



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

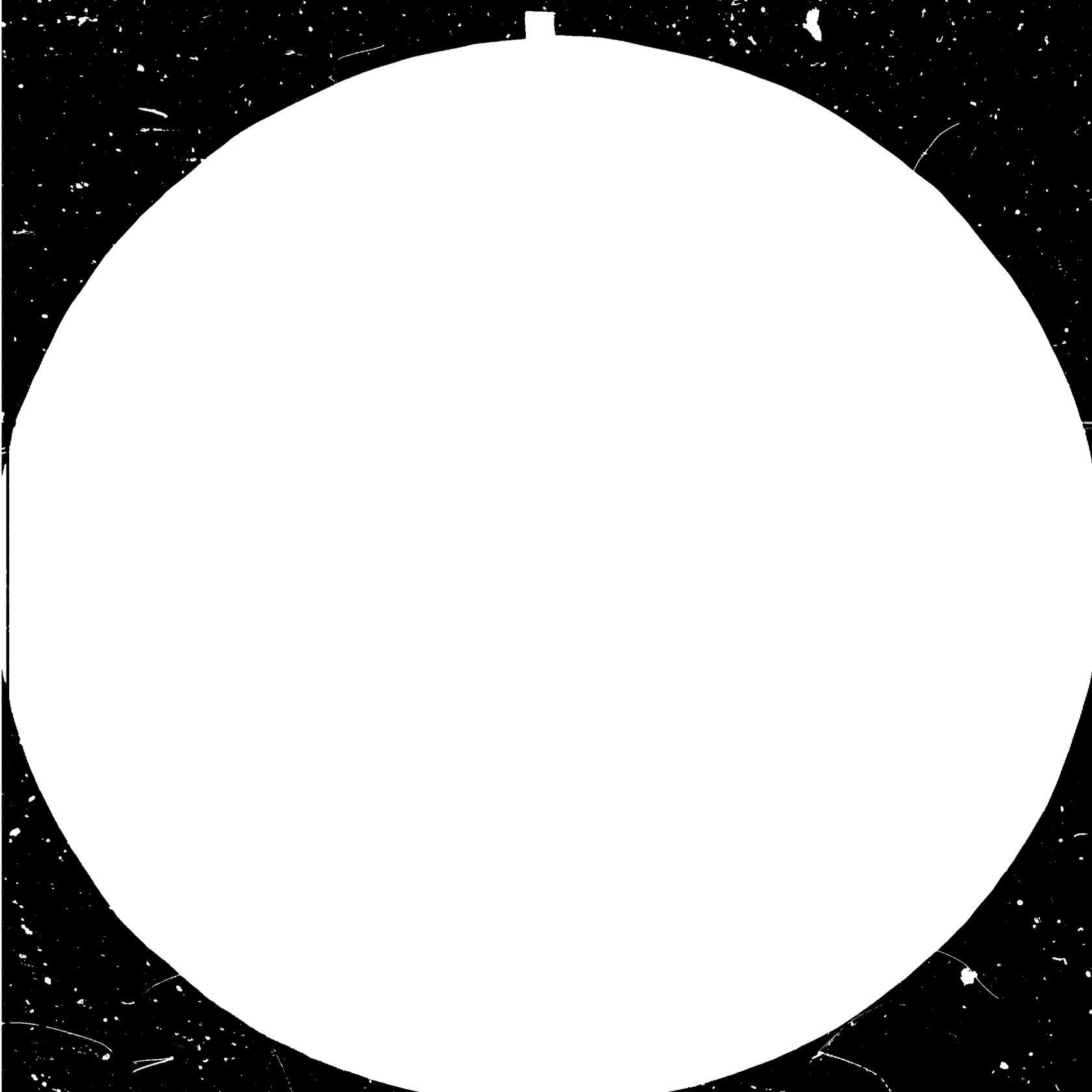
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

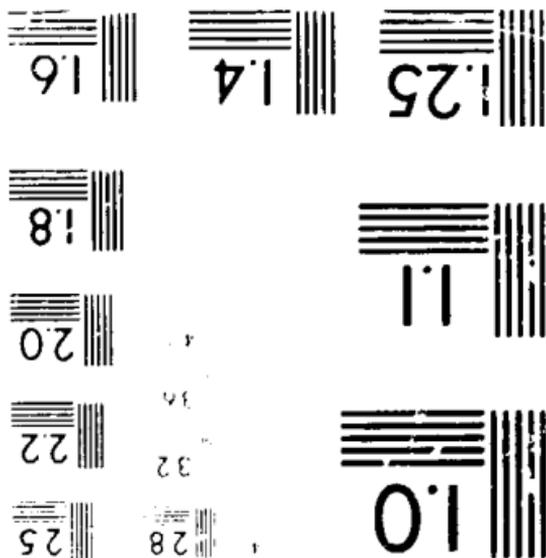
## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART  
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A  
U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1963 O 358941



ORGANISATION DES NATIONS UNIES  
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Distr.  
LIMITEE  
UNIDO/IS.377  
25 mars 1983  
FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

12500-F

**MACHINES AGRICOLES  
ET EQUIPEMENTS RURAUX EN AFRIQUE :  
UNE APPROCHE NOUVELLE  
POUR RESOUDRE UNE CRISE CROISSANTE**

**Série des études sectorielles  
N°1**

**SERVICE DES ETUDES SECTORIELLES  
DIVISION DES ETUDES INDUSTRIELLES**

La série des études sectorielles reprend les résultats principaux des études relatives aux secteurs industriels. En outre, ces secteurs font l'objet d'une série de documents de travail.

Le présent document reprend les principaux résultats des Etudes sur le machinisme agricole, réalisées dans le cadre du programme d'études industrielles 1982/83 de l'ONUDI.

Traduction d'un original n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI).

## PREFACE

La présente étude a été établie par le Service des études sectorielles de la Division des études industrielles de l'ONUDI. Son objectif est d'attirer l'attention sur le besoin urgent d'adopter une approche nouvelle pour résoudre les problèmes que pose la production de machines agricoles en Afrique. Elle servira également à la préparation de la deuxième Consultation régionale sur le machinisme agricole en Afrique, qui se déroulera dans le courant du dernier trimestre 1983.

La documentation établie par la première Réunion de consultation régionale sur l'industrie des machines agricoles, tenue à Addis-Abeba en avril 1982, a servi de base à la présente étude dont le champ a toutefois été considérablement élargi. Il a été tenu compte des résultats de la première Consultation et des travaux complémentaires qui y ont fait suite, et nous espérons pouvoir publier en 1983 une édition révisée et augmentée qui sera mise en vente dans le cadre des Publications des Nations Unies.

Vienne  
7 mars 1983

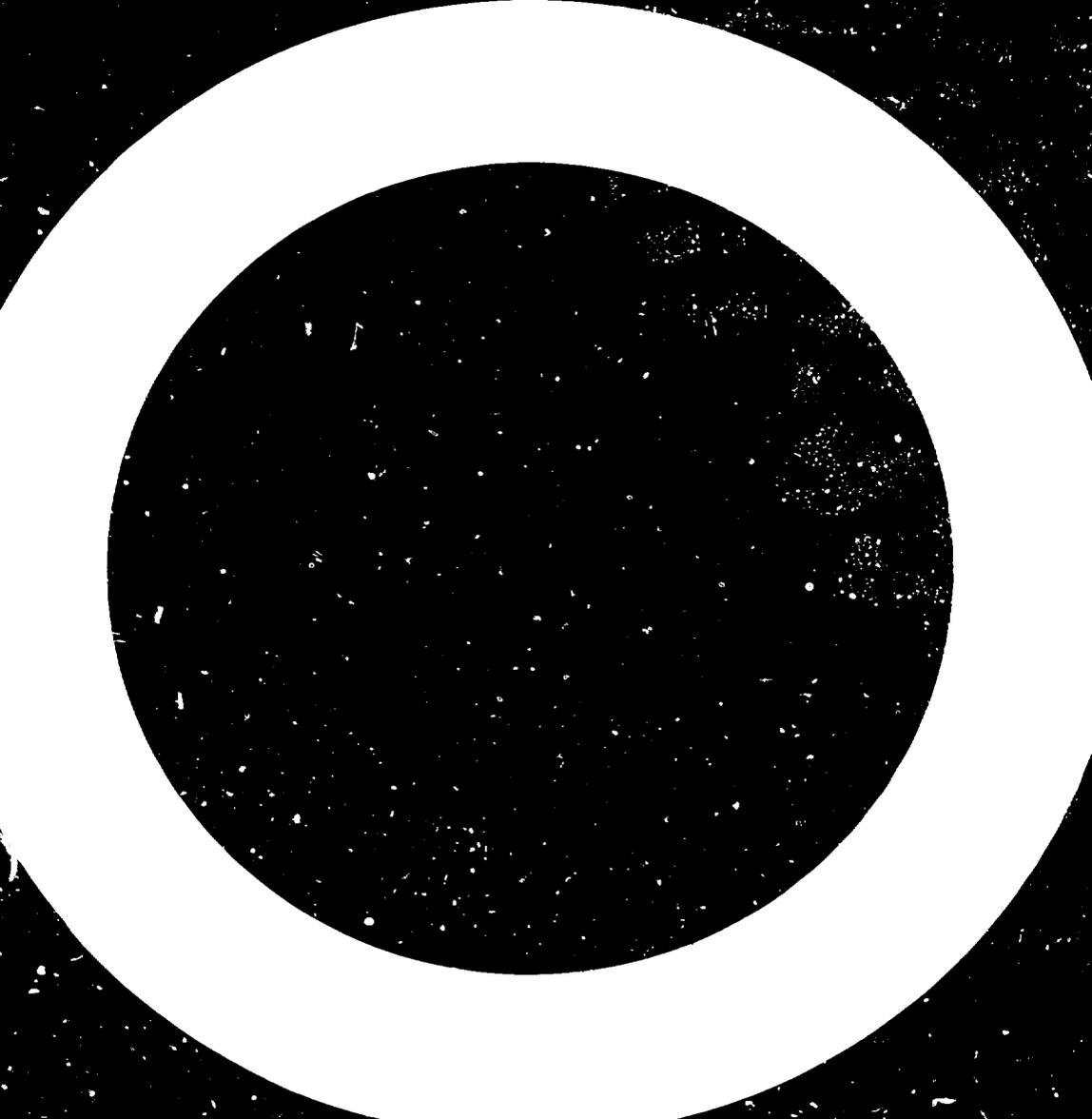


TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION .....	1
Structure du rapport .....	2
I. LE MACHINISME AGRICOLE: UN SECTEUR DE BASE FAISANT L'INTERFACE ENTRE L'AGRICULTURE ET L'INDUSTRIE .....	5
Le rôle de la production indigène .....	5
Une industrie négligée .....	6
Définir le secteur .....	9
Machinisme agricole - le concept général .....	9
Portée de l'industrie .....	15
Victime de l'échec .....	15
Echec agricole .....	15
Problèmes sociaux liés à la question alimentaire .....	18
Echec industriel .....	20
Implications au niveau du machinisme agricole .....	22
Les acteurs et leur rôle .....	26
Le manque d'informations .....	27
II. REALITES AFFICAINES: 1) CRISE DU SECTEUR MANUFACTURIER .....	32
Principaux types et sources d'équipements .....	33
Production industrielle .....	36
Les unités de production .....	36
Vue d'ensemble .....	36
Le rôle des sociétés transnationales .....	45
Spécialisation sous-régionale .....	45
Potentiel technique et intégration industrielle .....	48
Recherche et développement .....	48
Entreprises de production en crise .....	50
Difficultés structurelles .....	50
Difficultés conjoncturelles actuelles .....	53
Perspectives à court terme .....	54
Production artisanale .....	57
Forgerons traditionnels .....	57
Forgerons modernes .....	61
Artisans - mécaniciens .....	61
Problèmes de l'artisanat .....	62
Aide plus importante de l'Etat .....	64
Des expériences prometteuses .....	64
Contraintes et priorités .....	65
III. DEMANDE REELLE ET DEMANDE APPARENTE .....	67
Importation et consommation .....	68
Statistiques d'importation .....	68
Matériel primaire .....	69
Un marché représentant 1,5 milliard de dollars .....	75
Circuits d'importation et de distribution .....	75
Circuits d'importation .....	78
Circuits de distribution .....	79
Relations entre les importations, la demande et la production intérieure ...	79
Importations et demande .....	79
Demande apparente (consommation enregistrée) .....	79
Demande par région et par pays .....	80
Dépendance du marché à la production nationale .....	90
Importations par rapport à la production nationale .....	90
Catégories de demande et types d'utilisateurs .....	91
Paysans traditionnels .....	91
Evolution historique .....	92
Blocages et tendances .....	93
Echec de l'intégration de la motorisation lourde au niveau du petit paysannat .....	93

	<u>Page</u>
Difficultés d'intégration de l'élevage au développement de la culture attelée .....	93
Carences en matériel .....	95
Pouvoir d'achat réduit .....	96
Transformation sociale .....	96
Unités agricoles modernes .....	96
Evolution historique .....	96
Situation actuelle .....	97
<b>IV. TECHNOLOGIE ADAPTEE AUX POPULATIONS .....</b>	<b>99</b>
Raisons de l'échec de la mécanisation agricole .....	100
Problématique complexe .....	100
Approches erronées sur la question .....	101
Limites des systèmes technologiques .....	103
Insuffisantes des mesures politiques .....	103
Les défis à relever d'ici l'an 2000 .....	109
Prévisions relatives à la croissance démographique .....	109
Plan d'action de Lagos .....	110
Deux approches stratégiques .....	113
Continuation des tendances actuelles .....	113
Une stratégie du changement .....	114
Technologie et matériels au service des communautés rurales .....	118
Rôle de l'industrie dans le cadre d'une révolution agricole .....	118
Mobilisation des populations .....	119
Réappropriation de la technologie .....	120
Trois conditions préalables .....	121
Le défi général .....	123
<b>V. NOUVEAUX MODES TECHNIQUES DE MECANISATION .....</b>	<b>124</b>
Trois approches nouvelles .....	125
Exemple 1: Lot de matériels de base pour les cultures traditionnelles ..	125
Définition et choix des matériels .....	
Fabrication des matériels .....	
Exemple 2: Mécanisation des tâches (ou mécanisation progressive) .....	133
Choix des machines .....	
Fabrication des matériels .....	
Exemple 3: Fonction essentielle du transport .....	125
Conception des matériels .....	
Fabrication des matériels .....	
Mécanisation complémentaire et polyvalente .....	136
Pleins feux sur la petite production .....	137
Complexité technologique .....	137
Moyens au niveau 4 .....	137
Conception pour une fabrication locale .....	141
Apparier les capacités des ateliers au niveau 4 .....	141
Conception en fonction de l'utilisateur final .....	143
Conception en fonction de l'autonomie de l'utilisateur .....	143
<b>VI. PRINCIPES DIRECTEURS POUR LES DIRIGEANTS .....</b>	<b>145</b>
Formuler des objectifs nationaux .....	145
Politiques sectorielles .....	147
Stratégies et moyens .....	147
Nécessité d'adopter des approches nouvelles de mécanisation .....	148
Principes directeurs pour des stratégies intégrées d'équipement et de mé-	
canisation de l'agriculture .....	149
Considérations stratégiques sur l'agriculture .....	150
Prévoir la demande réelle .....	150
Considérations stratégiques pour la fabrication de matériels .....	153
Equilibre multiple entre la demande et les approvisionnements .....	154
Mobilisation des capacités locales de conception et de fabrication .....	155
Apianir les contraintes fondamentales .....	157
Ressources humaines .....	159

	<u>Page</u>
Demande de financement .....	160
Un tremplin vers la production de biens d'équipement .....	162
VII. APPEL A L'ACTION .....	165
Bataille pénible .....	165
Action nécessaire immédiatement .....	166
Action immédiate au niveau national .....	168
Mesures financières .....	168
Consolidation de l'appareil de production existant .....	170
Collecte d'informations .....	171
Réunion nationale d'évaluation .....	172
Action immédiate au niveau sous-régional .....	173
Besoins d'informations .....	173
Recherche, formation, acquisition et production .....	175
Résultats finaux .....	176
Comité sous-régional .....	177
Action immédiate au niveau international .....	178
Programme de soutien pour les décideurs nationaux .....	178
Contenu du programme .....	180
Ateliers-pilotes ruraux .....	181
Action à moyen terme .....	182
Action à moyen terme aux niveaux national et sous-régional .....	183
Coopération industrielle sous-régionale .....	183
Action à moyen terme au niveau international .....	184
R-D concernant des systèmes de mécanisation et des machines et matériels ruraux adaptés .....	185
Développement des capacités africaines de conception et de fabrication .	186
Technologies et schéma de production .....	188
Recherche et développement .....	191

## Annexes

	<u>Page</u>
I. Taux de croissance agricole à long terme des pays africains (tableau 22)	194
Représentation des sous-régions à travers les 16 pays de l'échantillon .. 1979 (tableau 23) .....	195
II. Production de matériels et machines agricoles dans les pays africains de l'échantillon (tableaux 24 à 39) .....	196
III. Importation de tracteurs dans les pays africains, 1976-1979 (tableau 40)	214

## Encadrés

1. Définitions de la mécanisation .....	10
2. Estimation des besoins d'investissements .....	24
3. Pays ayant fait l'objet d'une étude de cas spécifique .....	28
4. Fiche nationale relative au Mali .....	34
5. Plans d'investissements nouveaux (à la mi-1981) .....	55
6. Perspectives alimentaires, agricoles et industrielles: Vue exprimées par les responsables africains dans le Plan d'action de Lagos .....	111
7. Besoin d'une structuration .....	116
8. La mécano-soudure remplace le moulage et le forgeage .....	142
9. Action immédiate au niveau national .....	169
10. Action immédiate au niveau sous-régional .....	174
11. Action immédiate par les organisations internationales .....	179
12. Sujets de R-D pour un développement commun de systèmes de mécanisation agricole .....	187
13. Sujets de R-D pour un développement commun des capacités africaines de conception et de fabrication .....	190

FIGURES

	<u>Page</u>
1. Importations nettes de céréales et taux d'autosuffisance de l'Afrique et des pays en développement .....	17
2. Population et croissance démographique .....	19
3. Pays africains ayant fait l'objet d'une étude de cas spécifique .....	30
4. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication d'outils à main .....	125
5. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de machines manuelles et d'équipements à poste fixe .....	127
6. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de matériels de culture attelés .....	128
7. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de machines semi-motorisées .....	129
8. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de matériels motorisés .....	130
9. Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de tracteurs et machines spécialisées .....	131
10. Formation et coût des matériels des ateliers en fonction du niveau de complexité .....	139
11. Objectifs, politiques et stratégies pour l'industrie et l'agriculture ....	140

TABLEAUX

1. Principaux types d'outils, de matériels et de machines utilisés en agriculture .....	13
2. Taux de croissance réelle de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier (VAM) et écart entre la croissance de la VAM et du PIB; moyennes données par pays pour tous les pays en développement d'Afrique (1970-1975, 1975-1980 et 1970-1980) .....	21
3. Investissements bruts annuels requis pour les scénarios non évolutifs dans les pays en développement d'Afrique (voir encadré 2) .....	24
4. Principales caractéristiques économiques des 16 pays ayant fait l'objet d'une étude de cas (1979) .....	31
5. Usines, entreprises et compagnies produisant des matériels agricoles, regroupées par pays et sous-région en Afrique - Année 1981 .....	37
6. Production artisanale dans les pays africains (1981) .....	58
7. Importations de machines agricoles dans les pays africains en développement, 1973-1979 .....	70
8. Importations de machines agricoles dans les pays africains en développement par sous-régions, de 1973 à 1979 .....	71
9. Sources africaines d'importation de machines agricoles, 1979 .....	72
10. Importations de produits nécessaires à l'agriculture dans les sous-régions et pays sélectionnés d'Afrique, 1979 .....	74
11. Flux d'importations et circuits de distribution de machines agricoles dans les pays sélectionnés d'Afrique .....	76
12. Demande de matériels agricoles dans les pays sélectionnés du groupe d'Afrique du Nord .....	81
13. Demande de matériels agricoles dans les pays sélectionnés du groupe d'Afrique de l'Ouest .....	83
14. Demande de matériels agricoles dans les pays sélectionnés du groupe d'Afrique centrale .....	85
15. Demande de matériels agricoles dans les pays sélectionnés du groupe d'Afrique de l'Est et du Sud .....	87
16. Utilisation de tracteurs au Kenya .....	94
17. Caractéristiques et limites de la mécanisation agricole en Afrique .....	104
18. Caractéristiques de l'agriculture et de la mécanisation agricole en Afrique par sous-région et par pays de l'échantillon .....	107
19. Ateliers de fabrication répartis en fonction du niveau de complexité .....	138
20. Variables essentielles, contraintes, moyens d'action et stratégies de planification de l'industrie du machinisme agricole .....	151
21. Action, niveaux de l'action, acteurs et périodes pour le machinisme agricole et la mécanisation rurale en Afrique .....	167
22. Taux de croissance agricole à long terme des pays africains.....	194

TABLEAUX

	<u>Page</u>
23. Représentation des sous-régions à travers les 16 pays de l'échantillon, 1979 .....	195
24. Production de matériels et équipements agricoles: Algérie .....	196
25. Production de matériels et équipements agricoles: Burundi .....	198
26. Production de matériels et équipements agricoles: Egypte .....	199
27. Production de matériels et équipements agricoles: Ethiopie .....	200
28. Production de matériels et équipements agricoles: Côte d'Ivoire .....	201
29. Production de matériels et équipements agricoles: Kenya .....	202
30. Production de matériels et équipements agricoles: Madagascar .....	203
31. Production de matériels et équipements agricoles: Mali .....	204
32. Production de matériels et équipements agricoles: Nigéria .....	205
33. Production de matériels et équipements agricoles: Sénégal .....	206
34. Production de matériels et équipements agricoles: Soudan .....	207
35. Production de matériels et équipements agricoles: Togo .....	208
36. Production de matériels et équipements agricoles: République-Unie du Cameroun .....	209
37. Production de matériels et équipements agricoles: République-Unie de Tanzanie .....	210
38. Production de matériels et équipements agricoles: Zaïre .....	211
39. Production de matériels et équipements agricoles: Zambie .....	212
40. Importations de tracteurs dans les pays africains, 1976-1979 .....	214

## NOTES EXPLICATIVES

Sauf indication contraire, le terme "dollar" (\$) s'entend du dollar des Etats-Unis d'Amérique.

La virgule (,), en français, indique les décimales.

La barre transversale (/) entre deux millésimes, par exemple 1970/71, indique une campagne agricole, un exercice financier ou une année scolaire.

Le trait d'union (-) entre deux millésimes, par exemple 1960-1965, indique qu'il s'agit de la période toute entière, y compris la première et la dernière année mentionnées.

Sauf indication contraire, le terme "tonne" désigne une tonne métrique.

Les signes suivants ont été employés systématiquement dans les tableaux:

Trois points (...) indiquent, soit que l'on ne possède pas de renseignements, soit que les renseignements en question n'ont pas été fournis séparément.

Le tiret (-) indique que le montant est nul ou négligeable.

Un blanc laissé dans un tableau indique que la rubrique est sans objet dans le cas considéré.

La somme des montants détaillés ne correspond pas nécessairement au total indiqué, les chiffres ayant été arrondis.

En plus des sigles, abréviations, signes et termes habituels, et ceux agréés par le Système International des Unités (SI), on trouvera aussi dans le présent rapport:

### Des abréviations économiques et techniques

CTCI	Classification type pour le commerce international
CTPD	Coopération technique entre pays en développement
PIB	Produit intérieur brut
PMA	Pays les moins avancés*
R-D	Recherche et développement
STN	Sociétés transnationales
t/a	Tonnes par an
VAM	Valeur ajoutée dans le secteur manufacturier

### Organisations

ARCEDEM	Centre régional africain de conception et de fabrication techniques
CEA	Commission économique pour l'Afrique
CMDT	Compagnie malienne pour le développement des cultures textiles, Mali

\* Les pays les moins avancés d'Afrique sont: Bénin, Botswana, Burundi, Cap-Vert, Comores, Djibouti, Ethiopie, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Haute-Volta, Lesotho, Malawi, Mali, Niger, Ouganda, République centrafricaine, République-Unie de Tanzanie, Rwanda, Sao Tomé-et-Principe, Sierra Leone, Somalie, Soudan, Tchad, Togo. (Réf.: Résolution 37/132 de l'Assemblée générale).

CNPPME Centre national pour la promotion de petites et moyennes entreprises, Togo  
 CNUCED Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement  
 EIDDC Centre d'études techniques et industrielles, Le Caire  
 FAO Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
 FED Fonds européen de développement  
 IITA Institut international d'agriculture tropicale  
 LENCO Société d'ingénierie de Lusaka, Zambie  
 NASCO Société automobile et manufacturière de Nasr, Egypte  
 OACV Opération arachide et cultures vivrières, Mali  
 OCAM Organisation commune africaine et mauricienne  
 ONAMA Office national de mécanisation agricole, Burundi  
 OIT Organisation internationale du travail (Nations Unies)  
 OUA Organisation de l'unité africaine  
 PNUD Programme des Nations Unies pour le développement  
 RRMA Réseau régional pour la machine agricole  
 SCAER Société de crédit agricole et d'équipement rural, Mali  
 SIDEMA Société industrielle pour le développement du machinisme agricole, Madagascar  
 SISAAR Société industrielle sahélienne de mécaniques, de matériels agricoles et de représentations, Sénégal  
 SMEOMA Société malienne d'étude et de construction de machines agricoles, Mali  
 TAMTU Unité tanzanienne d'essais des machines agricoles  
 UFIF Fabrique d'outillage agricole d'Ubungo  
 UMAZ Usine des matériels agricoles du Zaïre  
 IPROMA Unité de production de matériel agricole, Togo  
 USAID Agence des Etats-Unis pour le développement international

## INTRODUCTION

Ce rapport a été établi par le personnel de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel. Il repose sur des travaux pratiques et d'autres études dont l'objectif est d'établir un diagnostic sur la situation réelle de l'agriculture et du secteur du machinisme agricole en Afrique. Il entre donc dans le cadre d'autres études relatives au développement économique, social, agricole et industriel du continent africain, notamment: le Plan d'action de Lagos établi par les Chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Organisation de l'unité africaine; le Plan alimentaire régional pour l'Afrique préparé par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO); les principes directeurs établis par la FAO pour l'Elaboration de stratégies relatives à la mécanisation agricole dans les pays en développement; enfin, le Calendrier d'action de la Banque mondiale pour un développement accéléré dans les pays africains au sud du Sahara.

Le présent rapport, en insistant sur le rôle principal que doit jouer le machinisme agricole en Afrique, se distingue des études susmentionnées. Il met en évidence le besoin vital qu'il y a à adapter les politiques et le développement du machinisme agricole aux nécessités réelles tant de l'agriculture que des ressources humaines et autres, disponibles sur place, afin de doter l'agriculture des équipements requis. En d'autres termes, il faut avoir recours, d'une part, à l'industrie existant sur place en Afrique et, d'autre part, au potentiel - dont l'inventaire reste en grande partie à faire - qu'offrent les forges rurales et le secteur de l'artisanat.

Le rôle que jouera la motorisation lourde à l'avenir fait l'objet d'un examen tout particulier. Il est soutenu que l'utilisation systématique du tracteur à l'instar des pays développés constitue une impossibilité financière et que toute tentative visant à atteindre de tels objectifs ne fera qu'accroître les difficultés déjà existantes. La motorisation lourde pourrait, comme il en est fait état plus loin, engloutir les maigres ressources qu'offrent les devises étrangères, le potentiel industriel et la main-d'oeuvre qualifiée, supprimer de l'emploi dans les zones rurales - où le sous-emploi constitue déjà un problème aigu - et rompre le fragile équilibre écologique dont dépend souvent la population vivant en milieu rural pour sa subsistance même.

Le présent rapport se réfère principalement aux études réalisées dans le cadre de deux réunions. En 1979, la première Réunion de consultation sur l'industrie des machines agricoles, tenue à Stresa en Italie, s'attaquait à la question fondamentale de savoir dans quelle mesure la mécanisation agricole pouvait contribuer, dans les pays en développement, à résoudre deux problèmes de base:

1) Comment subvenir aux besoins alimentaires d'une population mondiale qui atteindra les 6,2 milliards en l'an 2000, dont 5 milliards vivront dans des pays où la ration alimentaire moyenne est déjà insuffisante?

2) Comment employer et stabiliser cette population dans les zones rurales afin d'enrayer la progression de la croissance anarchique des principaux centres urbains dans les pays en développement?

L'une des conclusions de la réunion susmentionnée était qu'il fallait procéder à la collecte de données sur les types de cultures, la taille des parcelles, l'état actuel de la mécanisation, les caractéristiques topographiques et climatiques, les caractéristiques sociopsychologiques des populations locales, le niveau actuel de leurs revenus, l'importance et les potentialités de l'artisanat local et la qualité de l'infrastructure industrielle locale. L'étape suivante consisterait à formuler des stratégies dans le cadre des politiques et objectifs nationaux de développement économique et social.

En ce qui concerne l'Afrique, les problèmes ont été implicitement reconnus dans le Plan d'action de Lagos où il est dit que les Etats membres n'ont généralement pas accordé la priorité nécessaire à l'agriculture dans le cadre de la répartition des ressources et de l'élaboration de politiques visant à améliorer la productivité et la vie dans le monde rural. Il y est également dit que:

"La mécanisation agricole a un rôle prioritaire dans l'accroissement de la production agricole et la modernisation des exploitations. Néanmoins, ce problème doit être étudié très attentivement et devrait être lié au développement industriel de façon à ce que ceci ne se traduise pas par une plus grande dépendance des Etats africains à l'égard du monde industrialisé."

C'est dans ce contexte que l'ONUDI a organisé la première Consultation régionale sur l'industrie des machines agricoles en Afrique, qui s'est tenue à Addis-Abeba (Ethiopie) en avril 1982. Les documents relatifs à cette réunion sont à l'origine de la présente étude. Le but de la réunion d'Addis-Abeba et du présent rapport est de réunir suffisamment de données sur les approvisionnements, la demande et les facteurs socio-économiques y afférents pour permettre aux Gouvernements africains et organisations internationales concernés d'aborder les problèmes à l'échelle nationale, régionale et sous-régionale. Ce n'est qu'en tenant compte des pressions populaires, de la demande au niveau de l'agriculture et des réalités socio-économiques, que l'on pourra élaborer des stratégies qui favorisent la mécanisation de l'agriculture dans le sens et à la cadence voulus.

#### Structure du rapport

A l'origine du problème, dont les données sont présentées en termes généraux au chapitre I, se trouve le fait que l'agriculture et le secteur du machinisme agricole ont atteint le seuil de crise(s) à laquelle(auxelles) il ne peut être remédié que par l'adoption de politiques radicalement nouvelles; ces politiques doivent toutefois se baser sur les réalités de la situation. Jusqu'à présent, ces réalités étaient très mal connues; c'est pour cette raison que l'ONUDI a entrepris une série d'études de cas dont les données ont servi de base aux exposés et conclusions qui font l'objet des chapitres suivants.

L'analyse des problèmes d'approvisionnement, qui est présentée au chapitre II, met en évidence la crise que traversent les industries africaines de fabrication de machines agricoles. Une distinction est faite entre les producteurs industriels et l'important secteur artisanal dont les ressources restent en grande partie à évaluer (forgerons et artisans locaux dans les zones rurales).

Parmi les réalités de la situation au niveau de la demande (voir chapitre III), on trouve l'énorme décalage existant entre la demande apparente, que traduisent les statistiques disponibles sur la production et les importations, et la demande réelle (c'est-à-dire potentielle). L'analyse des importations, de la consommation et des différentes catégories d'utilisateurs - du point de vue de la demande - a abouti à une série de huit modifications des stratégies et politiques adoptées en vue de débloquer la demande potentielle.

Les analyses de la demande et de l'offre révèlent que la mécanisation agricole a été jusqu'à présent un échec, du point de vue même des fournisseurs africains de machines agricoles. Les problèmes posés restent donc entiers; le plus pressant est celui de nourrir des populations dont le nombre augmente de façon vertigineuse et de relever le défi posé par le développement à long terme dont il est implicitement question dans le Plan d'action de Lagos. Ce plan fait appel à ce qui équivaut à une révolution agraire. Une telle révolution ne peut réussir que si elle s'accompagne d'une révolution industrielle rurale dont le moteur serait la production rurale de machines agricoles. Pour les planificateurs et responsables qui acceptent la nécessité d'une stratégie de changement la voie à suivre est celle du développement conscient de technologies adaptées aux populations.

La répartition traditionnelle des techniques agricoles en trois types de base (culture manuelle, culture attelée et motoculture) est le reflet des approches conventionnelles de mécanisation. C'est pourquoi les pays africains optant pour la stratégie du changement doivent rechercher des méthodes résolument nouvelles. Trois méthodes sont présentées au chapitre V à titre d'exemple: 1) dotation de matériels de base pour l'agriculture artisanale; 2) mécanisation auto-orientée, sélective ou manuelle, ou mécanisation motorisée simple; 3) dotation de moyens de transport appropriés, élément-clé manquant dans la plupart des activités paysannes et agricoles. Ces méthodes mettent en évidence la nécessité de disposer de techniques adaptées aux tâches agricoles et le besoin de compétences des services locaux (industrie et artisanat) pour assurer l'approvisionnement.

Toujours au chapitre V, il est question de technologies au service des populations rurales; dans ce contexte, l'accent est mis sur le besoin de favoriser la production artisanale de matériels agricoles par des ateliers ruraux.

Les nouvelles méthodes de mécanisation agricole et de production de machines agricoles commencent déjà à s'implanter, même si ce n'est que dans une mesure limitée. Il est donc nécessaire que les planificateurs et les dirigeants adoptent des stratégies et des politiques et prennent des décisions qui visent à stimuler plutôt qu'annihiler de telles méthodes. Des orientations sont données dans le cadre du chapitre VI pour la mise au point de telles stratégies.

En raison de la grande diversité politique, sociale et économique des pays africains, toute tentative visant à implanter une stratégie unique serait vouée à l'échec. Il faut que chaque pays mette au point des programmes d'action qui lui sont propres. Dans la mesure du possible, les pays procéderont entre eux à une coordination de leurs programmes dans le

cadre de programmes sous-régionaux. Il est cependant nécessaire de donner une impulsion forte et permanente à de tels programmes. On trouvera au chapitre VII un plan d'action à quatre volets qui concrétise le concept de mécanisation rurale axée sur des stratégies associant l'agriculture et l'industrie, et le type d'approches dont il est question ci-avant. Les planificateurs et décideurs peuvent adopter ou adapter les suggestions que contient ce plan en fonction des situations particulières auxquelles ils ont à faire face.

Une action immédiate est nécessaire au niveau national pour éviter de nouvelles fermetures d'entreprises africaines existantes de machinisme agricole d'une part, et, d'autre part, pour stimuler les plans sectoriels nationaux concernant le machinisme agricole, dont la mise en oeuvre pourrait commencer vers la fin des années 80. Une première étape essentielle pourrait être franchie en mettant sur pied des comités nationaux et des cellules d'information qui leur seraient subordonnées. Au niveau sous-régional, on pourrait également faire démarrer immédiatement des réunions de coordination pour favoriser l'échange d'informations et harmoniser les programmes de recherche. Au niveau international, il est suggéré que les agences d'assistance mettent sur pied des programmes-pilotes de soutien, destinés aux décideurs nationaux africains, et des ateliers-pilotes ruraux dans des pays sélectionnés. Ces agences devraient également harmoniser leurs projets en cours aux niveaux national et sous-régional, mettre au point des méthodes nouvelles de financement des productions africaines d'équipements et aider chaque pays à élaborer des plans à moyen terme pour la mise en oeuvre des technologies du secteur.

Au titre des actions nationales et sous-régionales à moyen terme, on pourrait imbriquer les plans sectoriels nationaux dans les plans généraux à l'industrie et au développement. De premières initiatives destinées à parvenir à des formes plus complètes de coopération pourraient être lancées, dont la gamme irait par exemple de la spécialisation et la répartition bilatérales de la production au financement conjoint de nouvelles installations de production.

De son côté, l'action internationale devrait être axée sur la promotion de technologies adaptées à la fabrication locale de matériels agricoles. Deux actions complémentaires envisagées: 1) soutien à la recherche-développement (R-D) de systèmes de mécanisation spécifiques et d'équipements et machines ruraux adaptés à chaque pays; 2) soutien au développement des capacités de conception et de fabrication des pays africains.

Tous les éléments des programmes d'action doivent être conçus en fonction des besoins spécifiques de chaque pays. Il sera nécessaire pour certains de ces programmes de recourir à un financement et une assistance technique extérieurs. Le présent rapport est publié maintenant aux fins de promouvoir la poursuite des discussions devant aboutir à l'élaboration, d'une part, de stratégies conçues pour chaque pays par les gouvernements africains, les organisateurs de projets bilatéraux et les institutions nationales, et, d'autre part, d'un plan d'action du type décrit ci-dessus.

I. LE MACHINISME AGRICOLE: UN SECTEUR DE BASE FAISANT  
L'INTERFACE ENTRE L'AGRICULTURE ET L'INDUSTRIE

Une production locale efficace et l'utilisation du type correct d'équipements agricoles et ruraux sont deux éléments-clés du développement des pays africains. L'absence de ces deux éléments compromettrait la réalisation de trois objectifs socio-économiques fondamentaux. Le processus d'autosuffisance alimentaire sera retardé, la création d'emplois et l'augmentation des revenus ne se concrétiseront pas en zones rurales et le processus d'exode rural ne pourra pas être enrayé.

C'est pourquoi, dans tous les sujets traités dans le présent chapitre et les suivants, l'accent est mis sur le mot "local". Le secteur en question est l'industrie indigène du machinisme agricole en Afrique. Les objectifs globaux sont au nombre de trois: définir le rôle à jouer par ce secteur; évaluer la capacité de l'industrie existante à remplir ce rôle; suggérer la méthode à suivre par les planificateurs et dirigeants africains pour modifier leurs politiques et stratégies, afin de s'assurer que ce secteur puisse assumer, à l'avenir, ledit rôle. Comme nous le verrons dans les chapitres suivants, il ne s'agit pas uniquement des politiques relatives spécifiquement au machinisme agricole. Sont tout aussi importantes les nombreuses décisions de planification et de politique concernant le développement agricole, rural et industriel, l'incidence de la stratégie adoptée en matière de commerce extérieur et la manière dont les gouvernements nationaux et les organisations internationales assurent l'encadrement, l'organisation et le financement des programmes d'aide. La diversité des acteurs est tout aussi grande. Il faut tenir compte non seulement des gouvernements nationaux et de leurs agents d'exécution, mais également des besoins, des ambitions et des objectifs des populations et des organisations dont la gamme va des consommateurs finals comme les paysans-agriculteurs et les communautés paysannes locales jusqu'aux organismes nationaux et internationaux extérieurs comme les donateurs bilatéraux et les agences d'aide internationales, en passant par les fournisseurs tels que les sociétés privées, les entreprises nationalisées et les importateurs.

Le rôle de la production indigène

Le point de départ est un point de vue divergent: s'il y a maintes façons de remédier aux différents problèmes que pose le développement des pays africains, une stratégie visant à constituer un secteur indigène du machinisme agricole fort, vigoureux et largement autosuffisant est absolument vitale pour résoudre tous ces problèmes. A long terme, la plupart des pays africains ne peuvent se permettre d'importer des équipements dans les quantités requises pour atteindre les objectifs socio-économiques pour les zones rurales. En outre, la tendance chez les fournisseurs extérieurs sera de fournir aux utilisateurs et communautés finaux, qui sont leurs clients, des équipements commodes et lucratifs de leur point de vue de fournisseur plutôt que des matériels adaptés aux besoins et aux moyens desdits clients.

Une difficulté majeure au niveau des concepts réside dans le fait que toute tentative visant à créer une industrie indigène du machinisme agricole constitue, dans le meilleur des

cas, une solution à moyen terme. Les problèmes des pays africains sont au contraire immédiats. L'aide alimentaire des organisations internationales est nécessaire aujourd'hui car les Africains endurent la faim actuellement. Cependant, l'aide alimentaire à court terme mine les efforts déployés pour parvenir à une production alimentaire locale, à long terme. De même, certains pays pourraient réduire leurs problèmes d'approvisionnement alimentaire en lançant des programmes intensifs comportant des injections de capitaux à doses massives dans un secteur agricole moderne qui suivrait les mêmes modèles de gestion et d'emploi que ceux des pays développés. Toutefois, l'agriculture moderne tient 95 % de la population à l'écart. Une telle stratégie alimentaire pourrait peut-être être appliquée avec succès aux populations urbaines. Mais en privant de ressources les cultivateurs pratiquant l'agriculture traditionnelle en zones rurales, on ne fera qu'accroître leurs difficultés et accentuer leur désavantage salarial, accélérant en définitive le processus de l'exode rural.

Il serait irréaliste de croire que l'on puisse ou veuille arrêter de telles mesures à court terme. Néanmoins, ce qu'il faut c'est un plan à long terme destiné à résoudre ce qui représente en fait un ensemble de problèmes à long terme. Avec une industrie indigène du machinisme agricole forte comme articulation d'un tel plan, des progrès peuvent être accomplis sur trois fronts. Il y a contribution directe à la production agricole, aux approvisionnements et à l'autosuffisance alimentaires. Si la production industrielle est définie en des termes suffisamment généraux pour y inclure les équipements ruraux de base tels que les machines intervenant dans la première étape du traitement des produits alimentaires (par exemple les dépulpeuses, les broyeuses, les égreneuses et les pressoirs à huile), il peut également y avoir une incidence désastreuse sur l'emploi, les revenus des agriculteurs et la qualité de la vie en milieu rural. De plus, en tant que composante de l'industrie et consommateur de matériels industriels, de produits semi-finis et de pièces détachées, le secteur du machinisme agricole peut devenir le ferment du développement de l'industrie, là où elle est inexistante, et servir de stimulant aux activités industrielles connexes, déjà existantes. Ces objectifs à long terme étant fixés, la conception et la portée des mesures à court terme, comme l'aide alimentaire, peuvent être mieux évaluées et leurs aspects négatifs, minimisés. Par contre, les aspects positifs des projets d'aide internationale peuvent être accentués; par exemple, on peut procéder à la fabrication locale de certains matériels et équipements.

#### Une industrie négligée

Malheureusement le rôle multiple joué par le secteur du machinisme agricole a rarement été reconnu. De plus, étant donné que beaucoup des barrières ayant freiné le progrès dans ce secteur subsistent encore aujourd'hui, cette situation risque de persister à l'avenir. Les concepts et stratégies de développement, étroits et inadaptés, ne tiennent absolument pas compte de l'importance stratégique des interfaces existant entre les activités essentielles, en particulier entre l'agriculture et l'industrie. Ils négligent également le traditionnel secteur non-monnaire.

Au cours des trois dernières décennies, l'industrie a été considérée pratiquement comme l'unique moteur de la croissance économique. Comme elle a cherché à travers la technologie moderne le moyen de définir ses méthodes de référence, elle a souvent tenu le secteur du machinisme agricole local à l'écart: les agriculteurs et les populations rurales en tant que communautés étaient considérés comme des acteurs jouant un rôle secondaire dans la vie économique ("vestiges d'une société traditionnelle qu'il faut supprimer"). Conséquence d'une telle approche, la population active du secteur du machinisme agricole en Afrique représente, aujourd'hui, moins d'un pour cent du total des effectifs employés dans l'industrie. De plus, sa production compte pour moins de 10 pour cent du marché total du machinisme agricole, ce qui signifie une dépendance quasi-totale vis-à-vis des technologies et fournisseurs étrangers.

De nos jours, une approche différente fait surface. L'agriculture, la production alimentaire et le développement rural, en tant que tout, sont au centre des préoccupations politiques croissantes des décideurs africains et des principales organisations d'aide et de coopération. Le rôle de l'industrie est remis en question. Toutefois, si l'agriculture prend, par contrecoup, une place prioritaire, le rôle à jouer par le machinisme agricole est encore considéré comme secondaire. D'où le risque de répéter les erreurs du passé. Si l'on veut donc que l'agriculture soit un succès, il est absolument essentiel d'accorder un rôle prioritaire aux machines agricoles et autres matériels ruraux non seulement pour accroître la productivité agricole et la production des cultures vivrières, mais également afin de fournir de meilleurs moyens de stockage, de transport et de transformation locale des produits alimentaires. Va de pair avec cette revalorisation du machinisme agricole rural, la nécessité d'améliorer les conditions de vie des familles d'exploitants ruraux en créant des emplois, en augmentant leurs revenus et en leur donnant la possibilité de relever leur niveau de compétence technique et, plus généralement, en mobilisant les ressources humaines rurales grâce à des conditions de vie et de travail plus attrayantes pour les paysans africains cultivant leur propre terre.

Ce sont là les objectifs de la révolution agricole et rurale demandée notamment par le Plan d'action de Lagos <sup>1/</sup>. Ces objectifs ne seront atteints que si le machinisme agricole est considéré comme un élément majeur du développement agricole et du processus global de développement. La disponibilité des produits manufacturés de base nécessaires au développement agricole et rural constituera donc une des difficultés majeures dans la réalisation desdits objectifs. Le présent rapport est motivé par le désintérêt manifesté par les planificateurs, les politiciens et les conseillers à l'égard de ce secteur.

#### Connaissance approfondie des réalités

Il est vital que les stratégies et politiques adoptées pour le développement des pays africains en général, et du secteur du machinisme agricole en particulier, se fondent sur

1/ OUA, Plan d'action de Lagos en vue de la mise en oeuvre de la stratégie de Monrovia pour le développement économique de l'Afrique, ECM/ECO/9(XIV) Rev.2, (Addis-Abeba, 1980).

une connaissance approfondie des réalités africaines. Une des réalités est, par exemple, que le machinisme agricole et le processus global de la mécanisation agricole sont des composantes à la fois des systèmes socio-économiques de chaque pays africain et des systèmes technico-économiques du monde extérieur. Une compréhension exacte des problèmes passe donc par une connaissance approfondie de ces deux composantes. Ceci suppose de comprendre les données passées du rendement agricole et industriel ainsi que les tendances démographiques, sociales et économiques futures qui constitueront les défis, toujours plus difficiles, des années à venir.

Une autre réalité, qui n'est pas l'objet principal de la présente étude, réside dans le fait que le secteur agricole moderne continuera de jouer un rôle majeur et pas toujours positif dans le développement agricole africain, comme nous le verrons dans les chapitres suivants. Une industrie indigène du machinisme agricole doit donc aussi être équipée pour satisfaire ses besoins propres. Il existe un besoin nettement plus important au niveau social, en l'occurrence: l'approvisionnement en matériel des agriculteurs traditionnels africains qui gagnent une maigre pitance sur des terres négligeables. Ce n'est qu'en passant à la mécanisation de l'agriculture traditionnelle et des activités rurales connexes que l'on peut espérer stabiliser les populations rurales dans les zones où elles sont implantées. Comme on le verra dans les chapitres suivants, la mécanisation n'a de chance de réussir que si elle est adaptée aux conditions locales. Ceci signifie qu'il faut reprendre le contrôle sur les technologies utilisées en agriculture traditionnelle (technologies adaptées aux populations, comme il est dit au chapitre IV). Presque par essence, cela signifie qu'il faut mettre au point ou, pour le moins, adapter de telles technologies, et assurer leur distribution par une industrie indigène sous forme de matériels.

Une autre réalité est que même si les arguments avancés en faveur d'un secteur indigène du machinisme agricole fort étaient acceptés, un problème majeur subsisterait pour les planificateurs et dirigeants, à savoir: l'actuelle industrie indigène du machinisme agricole est, dans la plupart des pays africains, en si piteux état financièrement et techniquement que son maintien même est mis en doute. Dans les chapitres finaux du présent rapport, l'accent est donc mis sur de nouvelles méthodes de mécanisation de l'agriculture, qui allient les besoins technologiques de l'agriculture traditionnelle aux capacités limitées de production de l'industrie artisanale et rurale. Il est soutenu que le secteur du machinisme agricole en Afrique ne contribuera de façon effective à résoudre les problèmes agricoles et sociaux en zones rurales que si son développement s'inscrit dans le cadre de stratégies intégrées pour le développement industriel et agricole. Comme il est également clair qu'aucun pays africain ne peut résoudre de tels problèmes seul, dans des délais raisonnables, des orientations pour l'établissement de stratégies nationales sont présentées au chapitre VI et un appel à l'action est lancé à trois groupes d'acteurs: gouvernements nationaux, organisations sous-régionales et organisations internationales.

Dans le présent chapitre d'introduction, l'accent est mis sur les causes des problèmes que rencontre ce secteur, à savoir: sa position d'interface entre l'industrie et l'agriculture (deux activités prédisposées aux crises), les implications des tendances actuelles et le problème fondamental de l'insuffisance d'informations sur lesquelles s'appuyer pour évaluer

les problèmes et définir le cadre des politiques à appliquer. Commençons notre développement en étudiant la façon selon laquelle le machinisme agricole est défini, et ses implications pour les planificateurs et dirigeants.

#### Définir le secteur

La piètre apparence de l'industrie africaine du machinisme agricole, aujourd'hui, est la conséquence directe de concepts étroits de développement et du rôle secondaire qui a été accordé à l'agriculture. Il faut donc, d'emblée, définir le secteur en se fondant sur deux éléments de base: les produits et services qu'il fournit d'une part, et, d'autre part, le type d'entreprises qui les fournit.

#### Machinisme agricole: le concept général

Pour la plupart des gens, le machinisme agricole est cet ensemble d'outillages, de machines et d'équipements utilisés ou introduits aux fins de mécanisation de l'agriculture. Une telle définition laisse cependant beaucoup d'aspects imprécis et pourrait même écarter d'importants domaines d'activité. Par exemple, les limites du domaine de l'agriculture sont floues: commence-t-elle avec l'irrigation et le défrichement ou avec le travail de la terre et l'ensemencement; finit-elle avec les opérations de récolte et de battage ou de défrichement, ou avec le stockage, le transport et la première transformation. Une des conséquences de cette imprécision est qu'il est estimé, dans le cadre de la planification industrielle, que le machinisme agricole se limite aux tracteurs, aux moissonneuses-batteuses et équipements de pointe de ce type, et que le seul problème est de trouver les moyens financiers nécessaires à l'importation de ces matériels.

Dans le présent contexte, la définition contenue dans le concept de la FAO sur la mécanisation agricole (voir encadré 1) est particulièrement intéressante. Cette définition concerne les outils, les équipements, les machines et les matériels destinés au développement des terres arables, à la production agricole, aux récoltes des cultures et à la première transformation. Toutefois, la définition exacte du machinisme agricole établie par la FAO exclut officiellement les outils à main qui représentent la forme exclusive de mécanisation pour 80 % des exploitants africains. Au contraire, dans le présent rapport, il est estimé que la production, la distribution et l'utilisation d'outils à main entrent absolument dans le cadre du secteur du machinisme agricole, dont la gamme des produits doit servir à répondre au plus grand nombre possible de besoins en équipements agricoles et ruraux.

On peut également définir le machinisme agricole en fonction des types de technologies utilisées aux fins de mécanisation de l'agriculture. Ces types sont, traditionnellement, au nombre de trois:

- Outillage à main
- Matériels et équipements à traction animale
- Matériels et machines motorisés (essentiellement tracteurs, moissonneuses-batteuses et équipements pour tracteurs).

Encadré 1

DEFINITIONS DE LA MECANISATION

La FAO propose les définitions ci-après a/ pour faciliter la compréhension entre les nombreux acteurs participant au développement agricole, rural et de la mécanisation:

Mécanisation agricole: englobe la fabrication, la distribution et l'exploitation de tous les types d'outils, de matériels, équipements et machines destinés au développement agricole des sols, à la production agricole, à la récolte des cultures et à la première transformation des produits b/. Elle fait appel à trois sources principales d'énergie: humaine, animale et mécanique. Partant de ces trois sources d'énergie, les niveaux technologiques de la mécanisation ont fait l'objet d'une classification d'ordre général: outils à main, matériels et équipements à traction animale et matériels et machines motorisés ;

- . Outils à main: il s'agit du niveau de mécanisation agricole le plus simple et le plus fondamental. Ce terme s'applique aux outils et matériels activés par la force humaine.
- . Matériels et équipements à traction animale: il s'agit d'une gamme étendue de matériels, machines et équipements agricoles activés par la force animale; les animaux utilisés sont, en général, le buffle, le boeuf, le cheval, le mulet, l'âne ou le chameau.
- . Matériels et machines motorisés: il s'agit du niveau de mécanisation agricole le plus élevé en usage aujourd'hui. Il revêt des formes très diverses: une gamme étendue de tracteurs de tailles différentes, utilisés comme source mobile d'énergie pour les opérations et le transport sur le terrain, et comme source stationnaire d'énergie pour les très nombreux moteurs et machines divers, à essence, au mazout diesel ou à l'électricité, servant à alimenter les machines stationnaires du type batteuses, moulins, pompes d'irrigation, affûteuses et autres, les avions répandant des produits de protection des cultures et des engrais, et les machines autopropulsées pour la production, la récolte et le traitement d'une large gamme de cultures.

Mécanisation d'exploitations: techniquement, elle est équivalente à la mécanisation agricole mais concerne uniquement les activités menées normalement au sein d'une exploitation agricole ou au niveau de celle-ci (par exemple, le village, une communauté agricole, une coopérative, etc.)

Motorisation: il s'agit de l'application, aux activités liées à l'agriculture, de tous les types de moteurs mécaniques, quelle qu'en soit la source d'énergie.

Technologie intermédiaire: s'agissant de la mécanisation agricole, ce terme désigne un niveau de mécanisation se situant entre l'outillage à main et un tracteur très puissant, souvent sans spécifier un type particulier d'éléments de mécanisation.

(Nota: ce terme est parfois utilisé pour désigner la technologie à traction animale qui est le niveau intermédiaire entre l'outillage à main et les matériels et équipements motorisés. De plus, certains utilisent ce terme pour désigner un tracteur de 20 à 30 chevaux ou pour distinguer les tracteurs à un essieu des tracteurs à deux essieux).

a/ FAO, Bulletin des services agricoles, 45, Rome, 1981

b/ Dans ce document, le développement des sols englobe l'irrigation, les opérations de maîtrise du facteur eau et d'autres opérations qui ne sont pas mentionnées spécifiquement telles que le stockage et le transport d'intrants agricoles, et le transport de personnes et de produits.

Technologie adaptée (appropriée): s'agissant de la mécanisation agricole, ce terme désigne le niveau le mieux adapté de mécanisation à introduire et utiliser dans une situation spécifique de développement. La mesure dans laquelle un élément de mécanisation est adapté à une situation de développement donnée dépend des caractéristiques techniques, économiques, sociales et politiques de ladite situation.

Outils agricoles: il s'agit d'appareils accrochés, tirés ou poussés par une source d'énergie humaine, animale ou mécanique pour effectuer des opérations agricoles. Une charrue portée par tracteur et une planteuse à maïs sont considérés comme outils agricoles.

Matériel agricole: il s'agit normalement d'un système mécanique qui compte un certain nombre de pièces mobiles comme un semoir entraîné par un tracteur.

Machines/ou Machinisme agricole(s): il s'agit d'un terme générique désignant les tracteurs, les moissonneuses-batteuses, les outils agricoles, les matériels et tout autre appareil plus complexes qu'un outil à main et c/ activés par une source d'énergie animale ou mécanique.

Equipement agricole: ce terme désigne généralement les appareils mécaniques fixes tels que les pompes d'irrigation. Il est cependant utilisé en lieu et place du terme "matériel" pour désigner, par exemple, une batteuse fixe ou une affûteuse.

---

c/ Dans la présente étude, les outils à main font partie des machines agricoles.

Bien qu'insuffisante pour les concepts développés dans ce rapport, cette classification est utilisée occasionnellement dans les sections suivantes pour décrire la situation existante (voir tableau 17 à titre d'exemple). Le critère de classification est la nature de la source d'énergie: homme, animal ou moteur. Dans la pratique, ces trois sources sont communément utilisées ensemble dans la même région, le même village, voire au sein de la même exploitation. Un tracteur peut être utilisé pour labourer alors que la récolte est faite à la main et les animaux sont utilisés pour le transport des produits.

Les machines et équipements agricoles peuvent également se définir par rapport aux fonctions qu'exigent les différentes opérations agricoles et rurales. De nouveau, il faut toutefois veiller à ce que la définition soit plus générale que le point de vue traditionnel selon lequel la mécanisation agricole ne concerne que les travaux de sol, comme le labourage et l'ensemencement, et, par voie de conséquence, le tracteur et ses équipements connexes. Prise au sens large, la production agricole se compose d'une gamme d'opérations très différentes, allant de l'équipement des terres - opération dans le cadre de laquelle l'irrigation joue un rôle majeur - au transport, au stockage et à la première transformation des produits (voir tableau 1). Compte tenu du type d'organisation de la production agricole et de la vie en milieu rural, on ne peut dissocier les activités individuelles, familiales et villageoises de la production agricole et de la zootechnie. Il est donc impérieux de tenir compte de tous les équipements fondamentaux dont ont besoin les familles et villages pour mener à bien leurs activités de base. C'est dans ce sens que les termes "machines (ou machinisme) agricoles et équipements ruraux" sont employés dans le présent rapport.

Il existe un autre point de vue sur les machines agricoles qui considère leur utilisation comme un moyen de production agricole. Dans la plupart des programmes de développement agricole, le machinisme agricole est considéré simplement comme un moyen parmi d'autres tels que les engrais, les pesticides, etc.; en d'autres termes, il n'est qu'un des nombreux moyens techniques dont on dispose pour accroître la production agricole. Dans certaines analyses, il est même considéré comme un moyen de production secondaire dans la mesure où il n'est que le vecteur de mise en oeuvre ou de transport d'éléments constitutifs principaux comme les engrais et l'eau. De telles approches ignorent toutefois la relation essentielle qui existe entre les populations, l'environnement et les machines. La relation homme-machine n'est reconnue que dans la mesure où la machine existe comme moyen de substitution de l'homme et qu'il se peut que dans une situation donnée, elle ne soit pas présente ou suffisamment productive, voire trop difficile à manier.

En réalité, le problème est tout à fait différent. Ce qu'il faut en fait, ce sont des types de machines et d'équipements qui permettent de parvenir à un mariage optimal des éléments essentiels à la production agricole et alimentaire: les êtres humains, la terre et l'eau. Le terme "optimal" implique non seulement une amélioration de la productivité dans le secteur agricole mais également la suppression des travaux pénibles effectués par les familles rurales et la création d'emplois ainsi que l'amélioration des conditions de vie en milieu rural pour rendre l'activité agricole plus attrayante. Compte tenu de l'énorme diversité des équipements nécessaires à l'agriculture, à la production alimentaire et aux activités rurales, le matériel agricole et rural apparaît donc comme un élément-clé de la sta-

Tableau 1  
Principaux types d'outils, de matériels et de machines utilisés en agriculture

Opération agricole		Outils, matériels et machines requis pour augmenter le degré de mécanisation --- Accroissement de la mécanisation ---		
<b>Développement foncier</b>				
Défrichement et culture	Outillage simple	Débroussailluse et outils et équipements forestiers	Ratissoires, trieurs niveleuses, Tasseuses Tracteur forestiers	Bouteurs, pelles hydroliques
	Outils à main à main à usage multiple		Tracteurs lourds et matériels de retournement des sols	Machines pour travaux de sous-sol tels que: assèchement et creusage de fossés d'écoulement; pose de tuyaux d'écoulement
Aménagement des terres et des sols	Outils à main à usage multiple		Gyrobroyeurs, scarificateurs, sous-soleuses, tracteurs lourds à 4 roues indépendantes	
	Equipement d'irrigation (sectionnements et collecteurs principaux)		Pompes et équipement de distribution d'eau	
Développement foncier (principalement d'irrigation)	Matériels simples et procédés d'irrigation: chaînes à godets, élévateurs, pompes manuelles, etc. Outils à main et matériaux pour clôtures		Equipement mobile d'irrigation	Matériel auto-propulsé
			Pompes motorisées	Equipement d'irrigation permanent
			Clôtures électriques	
<b>Culture</b>				
Culture:				
Travail du sol	Outils à main spécialisés ou à usage multiple	Pulvérisateurs manuels, pulvérisateurs de soufre, charrues - butteurs à traction animale	Motorculteurs	
Semis, fertilisation, conditionnement des légumes		Semoirs, distributeurs d'engrais, pulvérisateurs remorques	Tracteurs et machines spécialisées	
Récolte (horticulture)	Outils et équipements horticoles	Bâtiments spécifiques	Récolteurs motorisés	Moissonneuses-batteuses auto-propulsées; machines viticoles
<b>Elevage</b>				
cfr. ci-dessus	Outillage mobile; outillage de culture	cfr. ci-dessus		
		Tondeuses et matériel de manipulation du fourrage		
Opérations fourragères	Bâtiments simples à usage multiple	Bâtiments et matériels spécialisés	Matériel spécialisé, non-industriel, pour l'élevage	Elevage industriel: nourrisseurs automatiques et régulateurs alimentaires
Transport et traitement	Matériels de chargement - transport (paniers, cuves, brouettes)	Chariots, charrettes et autres équipements à traction humaine ou animale	Tracteurs à usage multiple à puissance faible et moyenne	Camions
		Equipement de traitement manuel intermittent	Traitement motorisé intermittent	Matériel de transport spécifique (pour le lait, la viande, le grain)
				Traitement motorisé permanent

Tableau 1 (suite)

Opération agricole	Outils, matériels et machines requis pour augmenter le degré de mécanisation --- Accroissement de la mécanisation --->			
<u>Conditionnement et conservation des produits, et autres opérations</u>				
Stockage	Entrepôts, abris, remises	Bâtiments dotés d'équipements spécifiques pour cultures traditionnelles (silos, granges, mangeoires)	Bâtiments modernes industrialisés	Bâtiments dotés d'équipements très spécialisés: compartiments et vis à grains; silos à fourrage; déchargeurs de silos, pompes, etc.
Triage et emballage des produits		Trièuses et emballeuses manuelles intermittentes	Trièuses et emballeuses de produits en vrac	Trièuses et emballeuses continues (machines de lavage, peseuses, ensacheuses)
Conditionnement et préparation à la consommation	Outils	Matériel de cond. des récoltes (ramiseuses, carreaux, batteuses, égrappeuses)	Appareillage et équipements pour techniques spéciales (séchage au soleil, déshydratation)	Systèmes de conservation (par réfrigération, cuisson, sous vide)
		Outillage spécialisé pour la production alimentaire (par ex. batteurs à lait)	Matériaux de conservation	
Traitement et transport	cfr. culture	cfr. culture	cfr. culture	Matériels de transport spécialisés pour produits alimentaires liquides (cuves) ou solides (cageots)
Production d'énergie et utilisation des déchets	Energie humaine et animale (manèges) chaîne à godets et énergie éolienne	Moulins à vent et à eau; béliers hydrauliques; simples autoclaves; capteurs solaires simples	Petits moteurs multifonctionnels, à essence diésels ou électriques Energie du tracteur servant à l'exploitation d'autres machines	Génératrices de courant et moteurs puissants, spécifiques  Autoclaves continus et panneaux solaires, etc.

bilisation et du développement du monde rural, du processus d'autosuffisance alimentaire, et des efforts déployés en vue de désasservir et mobiliser des millions d'Africains vivant en milieu rural.

#### Portée de l'industrie

La définition de l'industrie des machines agricoles qui correspond le mieux à la définition élargie des machines agricoles, mentionnée ci-avant, est la suivante: industrie fabriquant et assurant la maintenance des machines et équipements destinés à l'agriculture et aux activités rurales connexes. Dans le contexte africain, le terme "industrie" demande à être examiné plus en détail.

Comme nous le verrons au chapitre II, il existe en fait très peu d'industries des machines agricoles du type en vigueur dans les pays développés. La plupart de ces unités de production sont de petite taille, voire de nature artisanale. Par conséquent, pour les pays africains, la définition du terme "industrie" doit être élargie de manière à viser tous les fabricants qui, quels que soient les matériaux, les techniques ou les méthodes d'organisation utilisés, disposent de la capacité potentielle de faire face à la demande et d'approvisionner les exploitants agricoles africains en produits et services dont ils ont besoin - comme les services de maintenance, par exemple -. Les concepts émanant des pays industrialisés doivent être adaptés en conséquence.

Voilà la perspective suivant laquelle la production et l'utilisation des matériels agricoles et ruraux sont analysés dans les chapitres ultérieurs. La portée de ce secteur, qui est l'interface stratégique entre l'agriculture et l'industrie général, englobe la conception, la recherche-développement (R-D), la distribution et les services logistiques. En outre, la relation homme-machine qui constitue un facteur déterminant dans les mouvements physiques et économiques fait l'objet d'un intérêt particulier.

#### Victime de l'échec

Si l'industrie africaine des machines agricoles se trouve dans un état critique et a un faible rendement, c'est principalement parce qu'elle se trouve à l'interface entre l'industrie et l'agriculture, et est donc la victime de leurs problèmes. En termes plus généraux, sa position économique résulte du fait que la plupart des gouvernements africains n'ont pas réussi à s'attaquer, en général, aux problèmes des zones rurales en développement. C'est pourquoi la toile de fond est un entrelas de facteurs interdépendants: cadence et type de mécanisation agricole, développement socio-économique des communautés agricoles; relations des populations rurales d'Afrique avec la technologie, et relations existant entre l'agriculture et l'industrie.

#### Echec agricole

L'importance que revêt l'agriculture en Afrique n'est pas à souligner. La plupart des

pays africains sont encore foncièrement des pays agricoles qui dépendent d'une ou deux cultures de rente importantes pour leurs rentrées en devises étrangères. Parallèlement, l'agriculture est le seul moyen de subsistance pour des millions de cultivateurs. Si donc, les cultures n'ont pas été productives - par exemple, en raison de catastrophes naturelles -, l'incidence peut être dramatique. Cependant, en termes de tendances démographiques, l'agriculture en Afrique apparaît maintenant comme un échec permanent. Elle ne parvient ni à produire suffisamment de produits alimentaires ni à satisfaire d'autres besoins fondamentaux des populations, ni même à créer suffisamment de possibilités d'emploi. En créant un déficit alimentaire qui est à combler par des aides alimentaires, l'agriculture met aussi les gouvernements africains à la merci des pays développés par le biais de l'arme alimentaire. Même en tant que source de rentrées de devises, l'agriculture est bien au-dessous de ses capacités.

En termes absolus, la tendance exprimée par les statistiques de production est explicite. Dans les années 60, le taux de croissance de la production, bien que modeste, fut de 2,7 % l'an. Mais au cours des années 70, partiellement en raison des guerres et de désordres civils, il retomba à 1,3 %. De plus, ce taux de croissance de 1,3 % constitue un chiffre global, une moyenne des cultures de rente et de la production des pays ayant une meilleure rentabilité agricole, tels que la Tunisie et le Rwanda. Même dans les pays les moins avancés (PMA) d'Afrique et dans les zones rurales qui dépendent des cultures traditionnelles, l'agriculture est en déclin.

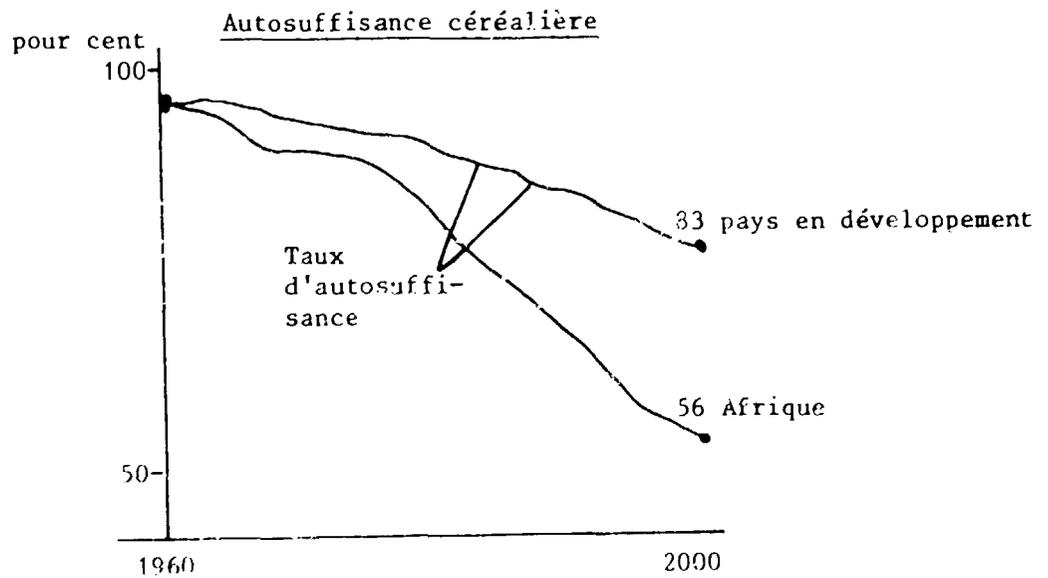
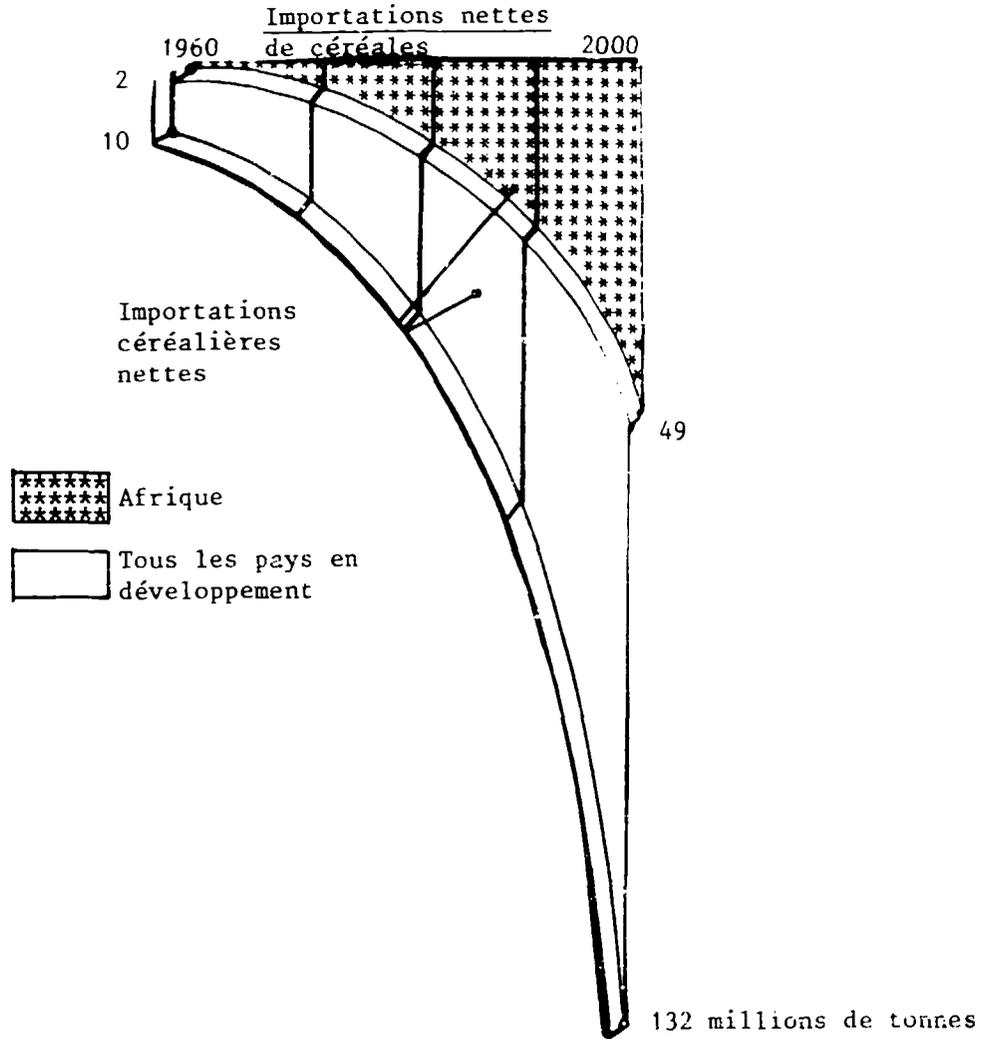
L'un des problèmes est que l'aide alimentaire, rendue nécessaire par cette agriculture déficitaire, constitue un frein à la croissance de la production. Il a été fait mention de son incidence sur les prix agricoles. Elle entraîne, en outre, une modification du profil de la consommation alimentaire: le blé (à farine) et la viande remplacent les denrées alimentaires traditionnelles et, par contrecoup, rendent les produits agricoles traditionnels non concurrentiels et inacceptables.

L'agriculture africaine est également victime d'une érosion et d'une désertification croissantes, provoquées par le déboisement, l'exploitation excessive des sols, et autres pratiques rurales. Dans certains cas, cette situation est aggravée par le mauvais emploi de techniques agricoles modernes, comme le labour en profondeur dans des sols fragiles. Il en résulte une détérioration d'une très grande partie des sols et des réserves d'eau de l'Afrique.

En se projetant dans le futur, on peut mesurer l'importance de la dégradation de la situation agricole en Afrique par la chute vertigineuse des taux d'autosuffisance (SSR) au niveau régional. Après une période de quasi-autosuffisance en céréales au début des années 60, époque à laquelle le SSR en céréales était de 95 % et les importations nettes n'étaient que de 2 millions de tonnes par an, les importations nettes sont passées à 8 millions de tonnes vers la fin des années 70 et le SSR est tombé à 83 pour cent. En l'an 2000 (Figure 1), si l'on s'en tient aux niveaux actuels des rations alimentaires (déjà insuffisantes), les importations nettes des pays africains s'élèveront à 49 millions de tonnes, ce qui fera retomber le SSR à 56 pour cent.

Figure 1

Importations nettes de céréales et taux d'autosuffisance de l'Afrique et des pays en développement (millions de tonnes, pourcentage)



Source: FAO, Agriculture: Horizon 2000 (Rome, 1981)

Etant donné que les chiffres relatifs aux importations brutes seront encore plus élevés, on peut douter sérieusement des possibilités de financement et de transport de telles quantités. En 1978, le coût des importations brutes des pays africains en développement s'élevait à 2 milliards 320 millions de dollars (\$). En l'an 2000, les 49 millions de tonnes dont aurait besoin l'Afrique lui coûterait 11 milliards de dollars au total. Ces sommes énormes suggèrent qu'il est tout aussi irréaliste d'envisager que de telles sommes puissent être payées par la plupart des pays africains, que de s'attendre à ce que les programmes d'aide alimentaire mis sur pied par les pays développés puissent combler le déficit alimentaire. Et même si cela était possible, la distribution de tels volumes importants d'importations aurait automatiquement un effet négatif sur les programmes visant à accroître la production locale, contrecarrant du même coup les tentatives de relèvement des revenus ruraux et du taux de l'emploi dans les zones rurales.

L'autosuffisance céréalière se détériore également dans d'autres régions en développement, mais c'est en Afrique qu'elle se détériore le plus et le plus vite. L'Afrique est l'unique région en développement où la population continue de s'accroître, où par la production par tête d'habitant ne cesse de baisser et où les importants surplus commerciaux des années 60 se sont transformés en un déficit absolu. Le problème prend une telle ampleur qu'en fait, selon la FAO <sup>2/</sup>, aucune augmentation annuelle inférieure à 4,3 pour cent - augmentation nettement plus élevée que dans toutes les autres régions - ne permettra d'éviter une vaste crise alimentaire.

#### Problèmes sociaux liés à la question alimentaire

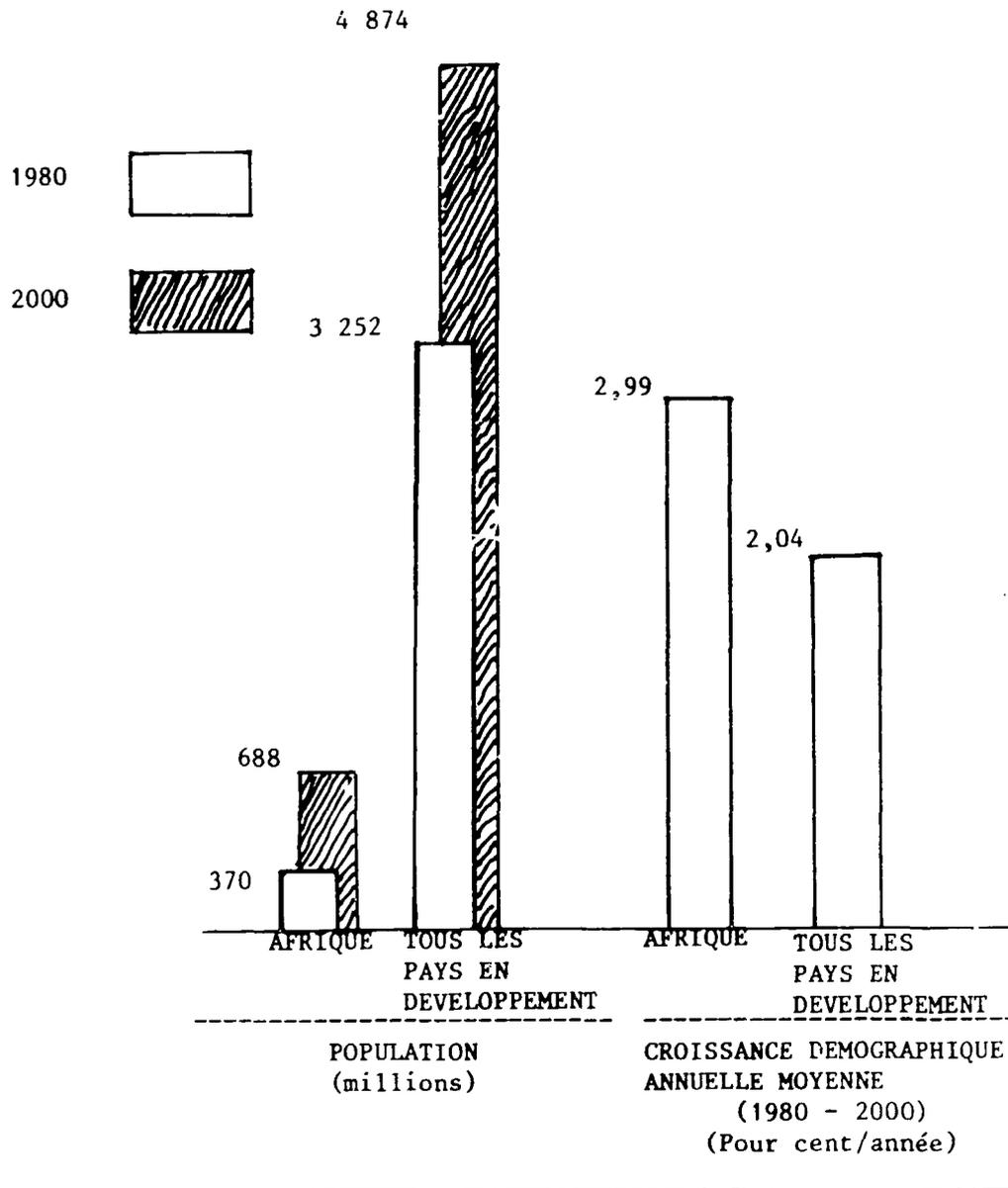
Alors que la production agricole africaine est en régression et que les perspectives de croissance à venir sont douteuses, les tendances démographiques indiquent que la population du continent aura doublé à la fin de ce siècle (figure 2). En 1990, il y aura 133 millions de bouches supplémentaires à nourrir, et 165 millions supplémentaires au cours de la décennie suivante. Si l'on prend un taux moyen de croissance démographique annuel de 3 pour cent (approximativement un tiers plus élevé que la moyenne des pays en développement), la demande en produits alimentaires augmentera à un taux de 3,4 pour cent, soit pratiquement un pour cent de plus que le taux de croissance des ressources propres de l'Afrique.

La chute du taux de production par habitant n'est que la continuation d'une tendance qui est apparue au cours des années 60. En termes humains, elle se traduit par une augmentation du nombre de personnes gravement sous-alimentées: selon les taux de la FAO, de 72 millions de sous-alimentés aujourd'hui, le nombre passera à 127 millions en l'an 2000.

Etant donné que l'aide alimentaire est distribuée principalement dans les grandes villes et les agglomérations, la disparition de l'autosuffisance alimentaire pousse encore plus d'Africains à désertier les zones rurales. On aboutit donc à un cercle vicieux: plus les zones

<sup>2/</sup> FAO, Agriculture: Horizon 2000 (Rome, 1981), p.39

Figure 2  
Population et croissance démographique



Source: FAO, op. cit.

rurales sont abandonnées par les populations locales, plus le niveau de production agricole desdites zones baisse et, par contrecoup, plus l'autosuffisance alimentaire diminue, nécessitant l'apport de plus grandes quantités dans le cadre de l'aide alimentaire, tout en provoquant une hausse des taux de chômage. Le taux d'emploi de la population active africaine n'est déjà que de 45 pour cent. En zones rurales, celui-ci chute à 20 pour cent. De plus, il existe un danger lié aux taux élevés de chômage dans les villes: les ressources alimentaires y sont, dans le meilleur des cas, insuffisantes et irrégulières, et les populations affamées et sans emploi se transforment rapidement en populations mécontentes. Ainsi, ce processus qui commence par un échec agricole peut aboutir à un échec social, caractérisé par des violences, l'alcoolisme et un malaise social.

#### Echec industriel

En Afrique, les avantages offerts par l'industrialisation tiennent plus de l'espoir que de la réalité. Non seulement les niveaux de cette industrialisation sont plus bas que dans d'autres régions, mais la contribution économique de l'industrie manufacturière de la plupart des pays africains est très réduite <sup>3/</sup>. Par rapport à d'autres aires géographiques en développement, l'Afrique a une productivité industrielle faible, une main-d'oeuvre à peine qualifiée et une infrastructure insuffisante. De plus, malgré la place privilégiée qu'elle occupe au sein des plans de développement africains, l'industrie, tout comme l'agriculture, n'a pas réussi à satisfaire les besoins fondamentaux des populations et n'a pas su leur garantir le salaire et l'emploi.

Les raisons de l'échec industriel de l'Afrique sont légion. L'industrie n'a jamais pris son essor après des siècles de colonisation et d'exploitation des matières premières par des pays étrangers, ce qui s'est fait aux dépens de la production indigène et du développement de compétences locales, d'un potentiel local pour des opérations industrielles de base (fonderie, forgeage, etc.), et de sources locales d'approvisionnement en matières premières. Quelles que soient les entreprises existantes, elles travaillent invariablement de façon isolée par rapport aux autres producteurs industriels. Elles sont tributaires des importations pour leur approvisionnement en matières premières et équipements et ne disposent pratiquement d'aucun des services organisés qu'une unité industrielle similaire dans un pays développé tient pour acquis: services bancaires, aides à la Recherche-développement, accès à un marché de la main-d'oeuvre spécialisée et à un marché des produits industriels simples de consommation tels que les agrafes. En outre, elles sont limitées dans leurs activités par les limites de la demande sur les marchés locaux.

Comme il ressort du tableau 2, le taux de croissance industrielle de beaucoup de pays africains, calculé en tant que croissance de la Valeur ajoutée dans le secteur manufacturier (VAM), est inférieur au taux de croissance du Produit intérieur brut (PIB). Bien que la croissance de la VAM ait dépassé de 2,4 pour cent celle du PIB dans les pays africains exportateurs de pétrole, elle n'a été que de 0,8 pour cent supérieure à celle du PIB dans les

<sup>3/</sup> UNIDO/IS.287, 1982

Tableau 2  
Taux de croissance réelle de la valeur ajoutée dans le secteur manufacturier  
(VAM) et écart entre la croissance de la VAM et du  
PIB; moyennes données par pays pour tous les pays  
en développement d'Afrique  
(1970-1975, 1975-1980 et 1970-1980)

Pays territoire	Taux de croissance réelle de la VAM (en pour cent) <sup>a/</sup>			Taux de croissance réelle de la VAM moins Taux de croissance réelle du PIB (en pour cent) <sup>a/</sup>		
	1970-75	1970-80	1970-80	1970-75	1975-80	1970-80
<b>Principaux producteurs de pétrole (4)</b>	11,60	9,11	10,36	4,14	0,74	2,44
Algérie	7,05	8,28	7,66	- 1,48	2,64	0,57
Gabon	28,80	11,57	20,19	9,38	8,93	9,16
Jamahiriga arabe libyenne	20,16	22,64	21,40	13,40	13,60	13,50
Nigéria	15,29	7,03	11,16	8,17	- 2,30	2,93
<b>Pays les moins développés (21)</b>	3,04	2,07	2,56	0,21	- 1,39	- 0,59
Bénin	5,77	- 5,74	0,02	2,51	- 6,75	- 2,12
Botswana	15,86	14,71	15,28	7,28	1,68	- 4,48
Burundi	4,43	4,63	4,53	3,26	- 0,24	1,51
Cap-vert	1,65	1,96	1,81	3,50	- 1,12	1,19
République centrafricaine	- 0,27	3,94	1,84	- 0,68	2,17	0,75
Tchad	6,18	- 5,32	0,43	3,40	- 4,15	- 0,38
Comores	3,70	- 6,37	- 1,34	1,46	- 6,88	- 2,72
Ethiopie	1,07	5,05	3,06	- 1,19	1,76	0,28
Gambie	21,81	- 13,49	4,16	16,46	- 14,65	1,20
Guinée	2,58	3,23	2,91	- 0,32	1,45	0,57
Guinée-Bissau	0,14	2,61	1,37	- 2,10	3,36	0,57
Lesotho	45,74	5,98	25,86	38,44	- 2,50	17,97
Malawi	11,20	4,62	7,91	1,81	- 0,51	0,65
Mali	3,06	2,82	2,94	0,28	0,85	0,56
Niger	2,52	4,42	3,47	3,11	- 3,75	- 0,32
Rwanda	68,31	6,28	37,30	58,93	1,45	30,19
Somalie	9,66	2,56	6,11	5,17	0,17	2,67
Soudan	3,99	1,87	2,93	1,07	- 2,01	- 0,47
République-Unie Tanzanie	4,81	0,44	2,62	0,31	- 5,38	- 2,54
Ouganda	- 2,69	- 5,37	- 4,03	- 2,88	- 5,45	- 4,16
Haute-Volta	7,89	1,54	4,71	6,77	0,15	3,46
<b>Autres pays (27)</b>	5,25	3,88	4,57	1,59	0,07	0,83
Angola	- 2,07	- 1,57	- 1,82	4,31	0,09	2,20
Cameroun	2,15	6,26	4,21	- 2,64	- 0,73	- 0,95
Congo	- 0,99	4,98	1,99	- 8,24	3,84	- 2,20
Djibouti	10,81	0,49	5,65	4,78	2,83	3,80
Egypte	4,06	6,50	5,28	- 0,36	- 1,81	- 1,10
Guinée équatoriale	- 2,29	- 18,76	- 10,53	6,86	- 4,77	1,04
Ghana	2,60	- 1,52	0,54	1,16	- 0,22	0,47
Côte d'Ivoire	6,72	9,20	7,96	0,69	3,04	1,86
Kenya	8,25	7,70	7,98	3,55	2,66	3,08
Libéria	12,13	0,60	6,39	8,80	0,97	3,92
Madagascar	2,34	1,23	1,79	1,26	0,36	0,46
Mauritanie	0,41	6,90	3,66	- 1,82	6,75	2,47
Maurice	11,44	7,33	9,38	3,86	2,35	3,10
Maroc	6,55	3,11	4,83	1,33	- 1,81	- 0,24
Mozambique	6,22	- 3,37	1,42	7,86	- 3,36	0,60
Namibie	2,58	3,45	3,02	- 0,76	- 1,58	- 1,16
Réunion	- 1,23	6,09	2,43	- 8,04	0,14	- 3,95
Sao Tomé et Principe	0,50	0,39	0,44	5,06	- 2,60	1,22
Sénégal	4,37	0,15	2,26	1,88	1,17	1,52
Seychelles	25,93	12,99	19,46	21,75	6,21	13,98
Sierra Leone	7,26	- 0,12	3,57	5,86	- 2,12	1,75
Swaziland	17,07	5,98	11,53	9,96	- 0,73	- 4,62
Togo	- 3,64	- 0,35	- 1,99	- 5,70	- 3,64	- 4,67
Tunisie	13,50	7,60	10,55	3,47	1,32	2,40
Zaire	3,78	- 4,43	- 0,32	- 0,14	- 2,75	- 1,44
Zambie	19,99	- 1,11	9,44	14,84	- 0,15	7,35
Zimbabwe	6,53	1,04	3,78	0,06	1,83	0,94

<sup>a/</sup> calculés en fonction du dollar des Etats-Unis de 1970.

Source: Division des statistiques de la CEA; calculs effectués par le secrétariat de l'ONU/DI.

autres pays africains au cours de la décennie 1970 - 1980. Pour l'ensemble des Pays les moins avancés (PMA), le taux de croissance de la VAM a progressé plus lentement que celui du PIB. Il est important de noter également que la situation semble s'aggraver après 1975. Le nombre de pays où la croissance de la VAM est inférieure à celle du PIB est passé de 14, pendant la première moitié des années 70, à 26 au cours de la seconde moitié de ladite période. Sur une échelle différente, le Plan d'action de Lagos 4/ souligne que si la VAM au Japon était, en 1963, six fois et demie plus élevée que la VAM de tous les pays africains réunis, cet écart s'est accentué pour passer à plus de neuf fois en 1975.

Ceci signifie non seulement que l'industrie manufacturière africaine est sous-développée, mais qu'elle n'a pas réussi, dans l'ensemble, à s'imposer comme le moteur de la croissance. De plus, tout comme l'agriculture, elle n'a pas réussi ni à satisfaire les besoins fondamentaux des populations ni à créer des emplois ou à stimuler le développement de façon endogène. Elle dépend aussi financièrement et techniquement de partenaires étrangers et, en règle générale, ne dispose d'aucun réseau national de producteurs liés par des accords d'approvisionnement mutuel.

Par ailleurs, il faut reconnaître que même si ces échecs sont connus des planificateurs et des dirigeants, il existe de nombreux obstacles empêchant de trouver une solution au problème. De petites populations aux revenus modestes correspondent à une demande interne très limitée. Pour leurs investissements, les entreprises ne disposent que d'un accès limité au marché des capitaux. De plus, il y a trop peu de techniciens. Dans de telles conditions, l'industrialisation ne peut être, de toute évidence, qu'un facteur marginal et ne peut donc pas contribuer valablement à la création d'emplois.

#### Implications au niveau du machinisme agricole

Eu égard aux échecs enregistrés tant par l'industrie manufacturière que l'agriculture face aux objectifs de développement fixés pour l'Afrique, les perspectives du secteur se trouvant à l'interface entre ces deux activités semblent exceptionnellement sombres. Ce problème n'est toutefois pas insoluble. Il faut reconnaître la nécessité de rechercher des solutions intégrées qui répondent aux besoins réels de tous les peuples. Dans cette perspective, il faut que la planification et le développement de l'industrie lui permettent de produire les équipements nécessaires à l'agriculture pour la mécanisation des zones rurales. En revanche, la mécanisation et la dotation en matériels des zones rurales doivent s'orienter vers la satisfaction des besoins réels des populations vivant dans ces zones.

Il n'y a pas de solution possible sans investissements. Au pied levé, environ la moitié de l'investissement brut du secteur agricole des pays en développement est consacré à l'achat

---

4/ OUA, op. cit.

de matériels <sup>5/</sup>. On peut voir jusqu'à quel point cette proportion peut s'accroître pour les pays en développement d'Afrique, en se référant aux dernières estimations établies par la FAO relatives aux investissements d'équipement bruts pour deux scénarios non évolutifs: l'un a pour objectif de doubler la production agricole d'ici l'an 2000 et l'autre, de l'augmenter de 80 pour cent. Dans le premier scénario, les investissements bruts annuels atteindraient 9,3 milliards <sup>6/</sup> de dollars en 1990 (encadré 2 et tableau 3) et 15,4 milliards en l'an 2000 (en dollars de 1975). De ces investissements, 1,4 milliard de dollars (3,4 milliards en l'an 2000) serait consacré au machinisme agricole, au sens restreint: outils à main, matériel et équipement à traction animale, tracteurs et autres machines agricoles. 1,9 milliard supplémentaire (2,1 milliards en l'an 2000) serait nécessaire à la mise au point de nouveaux programmes agraires et d'irrigation, et 2,9 milliards de dollars (soit 5,1 milliards en l'an 2000) pour le stockage, la commercialisation, le transport et la première transformation des produits. La moitié de ces sommes supplémentaires, au bas mot, se matérialiserait sous la forme d'équipements ou machines. Les sommes avancées pour le deuxième scénario, plus modeste, représenteraient environ deux tiers des sommes susmentionnées. Par conséquent, une estimation prudente du marché africain des matériels agricoles et des équipements destinés à la mécanisation rurale pourrait se situer entre 3 et 3,8 milliards de dollars en 1990 et entre 4,7 et 7 milliards en l'an 2000.

Que les dépenses annuelles s'élèvent à 3 milliards ou à 3,8 milliards, il ressort clairement de ces estimations qu'il faudra d'importantes quantités de matériels pour assurer la mécanisation agricole et rurale. Les implications d'une telle demande pour l'industrie africaine est une question-clé qui est développée dans les trois chapitres suivants.

---

<sup>5/</sup> La part des investissements bruts agricoles consacrée à l'achat d'équipements varie dans des proportions importantes d'un pays à l'autre et d'une année à l'autre. En Algérie, par exemple, les matériels agricoles représenteraient 60 pour cent de l'ensemble des crédits d'investissement agricoles en 1978. Dans le plan national quadriennal 1980-1984, le pourcentage n'est plus que de 20 pour cent, étant donné que la priorité est maintenant donnée à la production des légumes et à l'élevage du bétail.

<sup>6/</sup> Ces chiffres sont assez similaires aux chiffres contenus dans un précédent programme d'action de la FAO pour l'agriculture africaine, dont l'objectif était de parvenir à une production et une demande les plus élevées possibles. Le taux de croissance de la production avait été estimé, en faisant preuve d'un grand optimisme, à 3,9 pour cent pour la période 1980-85 et à 4,2 pour cent pour la période 1985-90. Une telle croissance correspondant à une augmentation de 124 pour cent au total pour l'ensemble de la période 1980-2000, le programme exigeait donc un investissement annuel de 4 300 000 dollars (soit au total 8 milliards 330 millions de dollars de 1980) pour couvrir les besoins en cultures vivrières, en bétail, en stockage et en transport, et excluait les investissements en infrastructure connexe comme par exemple: les réseaux de commercialisation, la transformation et la production d'engrais. FAO, Plan alimentaire régional pour l'Agriculture (Rome, 1980)

Encadré 2

ESTIMATION DES BESOINS D'INVESTISSEMENTS

La FAO estime les besoins d'investissements pour l'agriculture d'un pays en développement en fonction des avoirs physiques nécessaires pour atteindre des objectifs donnés. Pour l'ensemble d'une région, les estimations sont réalisées pays par pays et article par article. La part d'investissements nécessaires pour remplacer les stocks existants d'équipements est calculée en tenant compte des périodes d'amortissement suivantes:

Article	Période d'amortissement
Outils à main	5 ans
Tracteurs	8 ans
Matériels à traction animale	8 ans
Irrigation par gravité	50 ans

Les investissements estimés par la FAO n'incluent pas les besoins d'équipements pour les développements connexes tels que l'électrification des zones rurales, la production d'engrais, la formation agricole et l'infrastructure.

Les articles repris dans les besoins d'investissements bruts (voir tableau 3), sont nettement plus imposants que les matériels mobiles et fixes utilisés directement dans une exploitation agricole. Cependant, dans la plupart des cas, les équipements comme les pompes, les moteurs, les tuyaux de drainage et autres, les conteneurs, les remorques et les machines pour le bêchage et le défrichement des terres comptent pour la moitié au moins des dépenses d'investissements. On peut aussi avoir une idée des besoins en investissements bruts en utilisant les estimations ci-après pour chaque activité:

Activité	Coût à l'hectare (dollars)
Conservation du sol et de l'eau	100
Régularisation du débit des eaux	500
Systèmes d'irrigation	300 à 7 000
Installations de stockage	dollars 9/tonne

Tableau 3

Investissements bruts annuels requis pour les scénarios non évolutifs dans les pays en développement d'Afrique  
(en millions de dollars de 1979)

Article	Croissance élevée a/		Croissance modeste b/	
	1990	2000	1990	2000
Machines agricoles	960	2 824	643	1 592
Outils à main et matériels à traction animale	505	557	505	558
Total	1 465	3 381	1 148	2 150
Développement foncier	1 263	1 392	880	953
Irrigation	643	760	454	542
Stockage et commercialisation	652	1 014	512	717
Transport et première transformation	2 270	4 109	1 906	3 042
Total	4 828	7 275	3 752	5 254
Autres intrants de capital c/	2 991	4 789	1 938	2 478
Total général	9 284	15 445	6 838	9 902

Source: FAO, Agriculture: Horizon 2000 (Rome, 1981)

a/ Sur la base d'une production agricole doublée d'ici l'an 2000

b/ Production accrue de 80 pour cent d'ici l'an 2000

c/ Comprend les investissements en bétail, les suppléments au capital de travail et d'autres investissements dans le secteur de l'agriculture

Deux éléments sont particulièrement importants: la taille des ressources en devises étrangères - normalement deux-tiers des dépenses totales en biens d'équipements - et la capacité de chaque pays africain à financer sa part des besoins. Si l'approvisionnement au départ de sources étrangères s'avère pratiquement impossible, ce qui paraît fort probable, la tâche en incombera à l'industrie locale. Or, nous l'avons vu, l'industrie locale a en général ignoré le défi; elle n'est donc pas équipée à cet effet.

#### Gestion de la mécanisation

Même s'il n'existait aucun problème d'approvisionnement et de financement, l'expérience passée révèle que l'injection annuelle pure et simple de millions ou de milliards de dollars dans les équipements agricoles à la manière des pays développés s'avère rapidement contre-productive. Actuellement, il est admis de plus en plus qu'une mécanisation efficace passe par une gestion de la mécanisation. Une telle gestion prend en compte une série d'éléments tels que: les répercussions de la mécanisation sur l'emploi et l'environnement; les accords institutionnels nécessaires pour s'assurer que les agriculteurs reçoivent ce dont ils ont besoin; le type d'agriculteurs utilisant des équipements agricoles et leurs besoins réels à ce niveau; la formation et tous les services dont ils ont besoin pour acheter ces équipements et les maintenir en bon état de marche.

La population active du secteur agricole des pays africains en développement augmentant au rythme de 1,3 pour cent par an, il faut absolument que la gestion de la mécanisation suive une stratégie du fort emploi. Les machines agricoles devraient donc être introduites en vue de stabiliser les populations rurales, en insistant sur la mise en valeur des terres plutôt que sur l'équation population-productivité: on pourrait, par exemple, favoriser des cultures secondaires sur certaines terres. En général, au fur et à mesure que la production agricole augmente, il y a création correspondante d'emplois dans les domaines du transport, de la commercialisation, de la transformation et de l'approvisionnement des produits agricoles. Toutefois, il est essentiel que l'ensemble du processus soit géré de telle sorte qu'il soit toujours clairement avantageux en termes de redistribution des produits alimentaires, des emplois et des revenus parmi les populations rurales.

Gestion de la mécanisation signifie également qu'il faut prendre en compte l'environnement dans lequel matériels et technologies doivent servir. Jusqu'à présent, ce sont les grandes exploitations africaines, déjà riches, qui ont effectué le gros des dépenses en machines agricoles. Par contre, pour la population rurale dans son ensemble, tout progrès ultérieur dépend de la satisfaction des besoins des petits exploitants. A cet égard, les laboratoires de recherche des entreprises manufacturières et des universités ainsi que les centres de recherche ont un rôle déterminant à jouer: ils devraient mettre au point des technologies conçues de telle manière que non seulement elles soient adaptées aux besoins des exploitants qui les utiliseront, mais de façon à ce que les artisans ruraux puissent les fabriquer, les monter et en assurer l'entretien (voir chapitre IV à ce propos). Ces technologies devront également être adaptées aux conditions foncières et à l'état des sols pour éviter de nouvelles érosions desdits sols et modifications des nappes phréatiques, par l'homme.

Le troisième aspect d'une approche efficace du problème de la mécanisation concerne les mesures institutionnelles. Les cultivateurs ont besoin non seulement des moyens leur permettant de mettre en oeuvre les matériels et les technologies, mais également de mesures les encourageant à encourir les coûts supplémentaires et les risques liés à l'utilisation de ces matériels. Cependant, par le passé, les crédits agricoles disponibles à faibles taux d'intérêt ont été aussi consommés par les riches exploitants, forçant les agriculteurs pauvres à emprunter sur les marchés privés à des taux d'intérêts élevés. Les mesures institutionnelles devraient donc être adaptées aux différents types de communautés rurales: par exemple, aux systèmes de propriété foncière collective et de culture nomade qui subsistent dans toute la région au sud du Sahara.

Dans une certaine mesure, le besoin de mettre des machines et matériels agricoles adaptés à la portée des petits cultivateurs, est un des thèmes principaux du présent ouvrage. Ce besoin requiert un éventail d'approches conçues en fonction du système social où ces machines seront utilisées et du type de cultures que permet l'environnement où ces agriculteurs vivent. Sans cela et sans les autres éléments essentiels suggérés ci-avant pour palier à la situation, aucun plan visant à régler le problème alimentaire africain n'a de chance de réussir.

#### Les acteurs et leur rôle

Connaissant maintenant la nature réelle de leur problème alimentaire, les différents pays d'Afrique ont besoin de définir des politiques et stratégies qui leur sont propres pour résoudre ce problème. Sur la base des expériences antérieures, l'approche qui, à coup sûr, ne résout rien est celle qui sera très vraisemblablement adoptée: le laissez-faire. Ce qu'il faut au contraire, ce sont des politiques agricoles et industrielles d'une part, et, d'autre part, un certain nombre de politiques connexes relatives à la taxation, à la gestion des devises, au contrôle des importations, à l'approvisionnement en crédits et aux investissements, dont l'objectif principal doit être de renverser les tendances actuelles. En outre, ces politiques doivent, pour être efficaces, être complémentaires. Ce n'est que dans ce cas que le secteur des machines agricoles, interface entre le secteur agricole et le secteur industriel, pourra assumer son propre rôle.

La formulation et la mise en oeuvre de telles politiques exigeront nécessairement le concours de nombreux acteurs: agriculteurs, gouvernements africains, secrétariats et ministères d'Etat (y compris les ministères de l'Agriculture, de l'Industrie, des Finances, du Développement, de l'Education nationale et des Sciences et Techniques), les banques de développement et autres institutions de crédit, les centres et laboratoires universitaires de recherche, les gouvernements étrangers et leurs agences d'aide au développement et les organisations internationales comme le CAEM, la CEE, l'OCDE, l'OIT, le PNUD ainsi que les Institutions de la Banque mondiale.

Le rôle-pivot sera tenu par chaque gouvernement africain. En effet, c'est à travers leurs politiques et stratégies, et leurs représentants sur place, qu'ils pourront encourager les agriculteurs africains. De plus, ce n'est que par leur entremise que les organisations

internationales, même animées des meilleures intentions, peuvent agir.

Le rôle des organisations internationales est donc d'apporter leur soutien là où il est le plus nécessaire et peut être le plus efficace: au niveau national pour les problèmes urgents, peut-être aux niveaux régional et sous-régional pour certains problèmes d'intérêt commun, à plus long terme, tels que le transfert de technologie.

#### Le manque d'informations

Une des difficultés auxquelles sont en butte les acteurs lorsqu'ils cherchent à déterminer le rôle de la contribution africaine à l'approvisionnement en machines agricoles, est posée par le manque d'informations concrètes sur la situation réelle de chaque pays. C'est pour cette raison que la première étape ayant présidé à la réalisation du présent ouvrage a consisté à recueillir, au début de 1981, une masse énorme de données. Au centre de cette collecte d'informations se trouvaient 16 études de cas. Chacune de ces études, menées dans 16 pays africains constituant un échantillon représentatif, mettait l'accent sur les capacités de chaque pays à produire localement des outils à main, des machines et des équipements agricoles et sur la demande correspondante au début des années 80. L'évaluateur était, dans chaque cas, un expert national exerçant de hautes responsabilités dans son pays au niveau de la production des machines agricoles, du développement rural ou de la mécanisation agricole.

Les études de cas et la synthèse correspondante sous forme d'analyse cohérente et sectorielle de la situation présente ont été réalisées par l'ONUDI. Etant donné que ce rapport de l'ONUDI <sup>7/</sup> se fonde sur des données et de la documentation réunies par les pays africains eux-mêmes, il peut être considéré comme une première étape essentielle dans la compréhension des réalités africaines dans ce domaine particulier.

Les pays étudiés (voir encadré 3) ont été choisis parce qu'ils étaient représentatifs des régions géographiques dont il font partie, et en particulier du niveau du développement existant et des conditions agro-écologiques. Ils se regroupent en quatre grandes sous-régions géographiques (voir carte et figure 3):

Afrique du Nord:	Algérie, Egypte, Soudan
Afrique de l'Ouest:	Côte d'Ivoire, Mali, Nigéria, Sénégal, Togo
Afrique centrale:	Burundi, République-Unie du Cameroun, Zaïre
Afrique de l'Est et du Sud:	Ethiopie, Kenya, Madagascar, République-Unie de Tanzanie, Zambie

Les caractéristiques macro-économiques principales de ces pays et sous-régions sont indiquées aux tableaux 4 et 22. La représentativité des pays choisis pour illustrer chaque région est indiquée au tableau 23 (annexe I).

<sup>7/</sup> L'ONUDI a publié en 1982 un rapport transitoire basé sur les 16 études de cas (LWIDO/IS.288).

Encadré 3

PAYS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ETUDE DE CAS SPECIFIQUE

L'Afrique se compose de 52 pays en développement et d'un pays développé (Afrique du Sud). Aux fins de la présente étude les termes "Afrique" et "Afrique en développement" sont utilisés comme synonymes. Il y a quatre pays exportateurs de pétrole; 21 pays sont inscrits sur la liste officielle des Nations Unies des Pays les moins avancés (PMA) (voir tableau 2). En outre, 28 sont classés par la FAO comme "importateurs nets les plus vulnérables" dans la mesure où ils sont PMA, pays à faibles revenus, pays très sérieusement touchés ou pays sans littoral. Quelque 23 pays ont un taux de croissance agricole/rurale inférieur à 2 pour cent par an (annexe I, tableau AA).

Les études détaillées ayant servi au présent rapport concernent 16 pays choisis pour leur représentativité aux plans du niveau de développement et des conditions agro-écologiques par rapport aux quatre sous-régions géographiques qu'ils représentent: Afrique du Nord, Afrique de l'Ouest, Afrique centrale et Afrique de l'Est et du Sud. Les principales caractéristiques économiques sont indiquées au tableau 4. Les 16 pays représentent, à eux seuls, 52 % de la superficie totale de l'Afrique, 64 % de sa population et près de 50 % du PIB du continent. 5 pays sur les 16 sont classés PMA: Burundi, Ethiopie, Mali, République-Unie de Tanzanie et Soudan.

La densité moyenne de population de l'échantillon est de 19 habitants au km<sup>2</sup> avec, toutefois, des disparités marquées entre sous-régions (par exemple, 13 habitants au km<sup>2</sup> en Afrique du Nord contre 35 en Afrique de l'Ouest) et entre pays.

Les disparités de PIB entre pays d'une même région peuvent aussi être marquées. Ainsi des pays comme le Soudan et l'Egypte ont un PIB 4 fois inférieur à celui de l'Algérie; celui du Mali est 6 fois inférieur à celui de la Côte d'Ivoire. Toutefois, les sous-régions représentent vraiment des ensembles agro-économiques relativement homogènes.

Le secteur agricole représente en moyenne 35 % du PIB national des pays étudiés. Il est au maximum dans les zones centrale et de l'Est et tombe à 31 pour cent en Afrique du Nord. Ce degré de vocation agricole se reflète également dans la moyenne de la population active employée dans le secteur agricole. Celle-ci est de 74 %. Elle dépasse les 80 % pour l'ensemble des sous-régions à l'exception de l'Afrique du Nord où cette moyenne n'est que de 56 %. L'écart considérable que l'on peut noter pour chaque sous-région et pays entre la contribution du secteur agricole au PIB et sa contribution au marché de l'emploi révèle la faible productivité de la main-d'oeuvre agricole et le sous-emploi chronique de la population et est lié en particulier au sous-équipement de ce secteur en machines et équipements.

Le ratio terre arable/population rend compte d'une autre contrainte: celle imposée par la limitation des terres cultivables face à la poussée démographique. La valeur moyenne par pays de l'échantillon est de 0,55 hectare par personne. Elle tombe à 0,28 pour les pays de l'Afrique du Nord à forte population et passe à 0,85 pour l'Afrique de l'Ouest. Les valeurs extrêmes sont enregistrées pour l'Egypte (0,2) et le Mali (3,8).

En examinant ces ratios, il faut se rappeler que l'agriculture est souvent la seule activité pour la plupart de la population. La tendance persistante de l'exode rural généralisé traduit bien, en fait, l'incapacité de l'agriculture à créer des emplois, renforçant par conséquent l'attrait des villes. Par contre, en zones urbaines, l'industrie manufacturière dont la contribution au PIB des pays de l'échantillon est inférieure à 12 % (et inférieure à 10 % pour le PIB de l'ensemble du continent) est incapable de créer suffisamment d'emplois pour les populations urbaines dont la croissance, au cours des années 70, avait

atteint 6 pour cent par an 8/. Cette évolution est la cause principale du fléau le plus terrible de l'Afrique: le sous-emploi. Le développement de la mécanisation agricole, l'introduction d'outils, de machines et d'équipements et la fabrication locale de ces produits constituent donc une voie essentielle pour rétablir l'équilibre entre la ville et la campagne.

8/ Banque mondiale, "Développement accéléré pour les pays africains au sud du Sahara": Programme d'action (Washington, 1981)

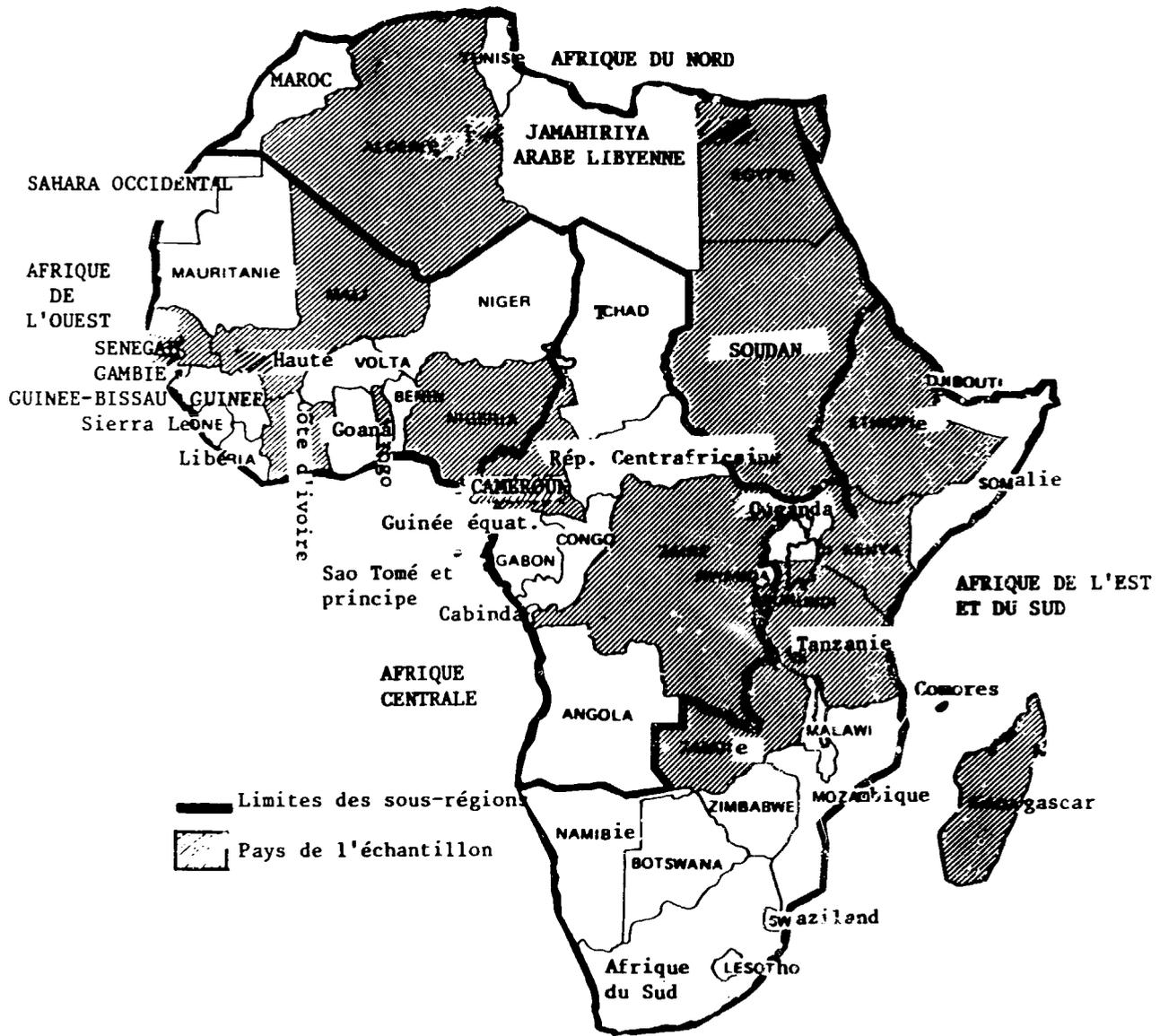


Figure 3

Pays africains ayant fait l'objet d'une étude de cas spécifique

Tableau 4  
Principales caractéristiques économiques des 16 pays ayant fait l'objet d'une étude du cas (1979)

	Superficie		Population			PIB		Terres arables		% de la main-d'oeuvre total dans l'agriculture	
	Total (milliers d'hectares)	Part par rapport à l'ens. Afrique (X)	En milliers	Par/ens. Afrique (X)	Densité (habitants) par 100 hect)	Annuel (en milliers de dollars) 9/	Part/ens. Afrique (9X)	Par hab. (dollars par hab.) 9/	Superf. (milliers d'hect.) par hab. (hectare/personne)		
<b>Afrique du Nord</b>											
Algérie	238 174	7,9	17 959	3,9	7,5	19 593 660	8,3	1 091,4	6 846	0,38	50,9
Egypte	100 145	3,3	40 926	9,0	40,9	18 663 000	7,9	456,0	2 700	0,07	50,3
Soudan	250 581	8,3	17 865	3,9	7,1	6 720 730	2,9	376,5	12 345	0,64	77,4
<b>Afrique de l'Ouest</b>											
Côte d'Ivoire	32 246	1,1	7 722	1,7	23,9	5 353 305	2,3	693,3	2 720	0,35	79,9
Mali	124 000	4,1	5 465	1,4	5,2	572 771	0,2	88,6	2 047	0,32	29,1
Nigeria	92 377	3,0	74 595	16,4	80,8	51 329 051	21,8	688,1	27 780	0,37	54,2
Sénégal	19 619	0,6	5 518	1,2	28,1	1 869 579	0,8	338,9	3 195	0,94	74,9
Tojo	5 600	0,2	2 618	0,6	46,8	599 695	0,3	229,1	1 355	0,52	70,7
<b>Afrique Centrale</b>											
Burundi	2 783	0,1	4 383	1,0	157,5	543 598	0,2	124,0	1 100	0,25	83,5
République-Unie du Cameroun	47 544	1,6	8 248	1,8	17,3	3 834 787	1,6	464,9	5 899	0,72	81,1
Zaire	234 541	7,7	27 519	6,0	11,7	2 881 811	1,2	104,7	5 707	0,21	74,8
<b>Afrique de l'Est et du Sud</b>											
Ethiopie	122 190	4,0	31 773	7,0	26,0	3 325 576	1,4	104,7	3 000	0,41	79,7
Kenya	58 265	1,9	15 780	3,5	27,1	4 039 745	1,7	256,0	1 790	0,11	78,1
Madagascar	58 704	1,9	8 511	1,9	14,5	2 044 368	0,9	240,2	2 510	0,29	84,0
République-Unie de Tanzanie	94 509	3,1	17 382	3,8	18,4	3 220 583	1,4	185,3	4 110	0,24	81,6
Zambie	75 261	2,5	5 465	1,2	7,3	2 112 706	0,9	386,6	5 050	0,92	67,3
<b>Total Afrique en développement</b>											
Afrique du Sud	2 910 930	96,0	427 390	93,8	14,7	193 729 211	82,9	458,0	150 745	0,35	68,5
Total Afrique	122 104	4,0	28 483	6,2	23,3	40 260 719	17,1	1 413,5	13 500	0,47	28,7
Total Afrique	3 033 034	100,0	455 873	100,0	15,0	235 989 930	100,0	517,7	164 245	0,36	66,1

Source: Annuaire FAO de la production 1980, vol.34 (Rome 1981)  
Base de données de l'ONUDI.

9/ dollars constants de 1975.

11. REALITES AFRICAINES: (1) CRISE DU SECTEUR MANUFACTURIER

Si la mécanisation est la condition sine qua non à la transformation et à la croissance du secteur agricole, il faut que cette mécanisation soit adaptée aux buts recherchés. La conclusion de l'analyse de la demande, dont il est question au chapitre III, est que les fournisseurs étrangers, qui constituent actuellement la source première des approvisionnements, se conforment rarement aux besoins réels du marché local. Même si on pouvait compter sur ces fournisseurs pour qu'ils fournissent le type voulu de matériels, la tâche est à ce point énorme que le simple besoin en devises étrangères les empêcherait de prendre en charge une part plus importante qu'actuellement. Il faut donc, fondamentalement, réorienter et le secteur africain des machines agricoles et la mécanisation qui doit être fonction de la production dans ledit secteur.

Même si l'on ne considérait que la demande apparente, <sup>8/</sup> le marché africain des machines agricoles varie entre 1 milliard de dollars et 1,5 milliard annuellement, en fonction de la composition de la gamme d'équipements envisagée. Cependant, moins de 10 pour cent de ce marché est couvert par la production locale. Posons-nous donc une question fondamentale: est-ce qu'une industrie des machines agricoles installée en Afrique peut s'acquitter des tâches qui lui incombent pour que la mécanisation puisse progresser au rythme et dans la direction voulus? Il s'agit là d'un problème de taille. Bien que la demande existe déjà, les producteurs locaux ne peuvent en satisfaire qu'une petite partie et ils ne sont apparemment pas à même d'assurer une contribution plus importante. Selon eux, le problème tient à la nature irrationnelle de cette demande et à l'insolvabilité du marché. Il est vrai, toutefois, qu'ils ne sont ni armés contre la concurrence que représentent les importations ni à même de déterminer les besoins réels du marché, à satisfaire. Il en résulte une sous-utilisation chronique de la capacité de production. Certaines entreprises ont réagi en diversifiant leur production. D'autres partagent tout simplement le même sort que leurs clients: un paupérisme accru.

Des solutions sont proposées aux chapitres suivants pour sortir de cette impasse. L'objet du présent chapitre est de réunir les données concernant les réalités de la situation en analysant en premier lieu l'offre et ensuite, la demande.

Les chapitres IV et V traitent de l'adaptation de l'offre à la demande, le besoin le plus important pour la plupart des pays africains. L'offre est analysée en premier lieu parce que le problème de la demande en machines agricoles dans les pays africains est difficile à cerner. On ne peut l'évaluer quantitativement qu'en additionnant la production locale aux importations. Ceci apparaît clairement au niveau de l'offre étant donné que ce sont les carences au niveau de la demande, telles que les relations déficientes entre les fournisseurs et les marchés qu'ils approvisionnent, qui engendrent les problèmes les plus importants relatifs à l'offre.

---

<sup>8/</sup> La différence existant entre la demande apparente, que traduit la consommation, et la demande potentielle que représentent les besoins réels du marché, est développée au chapitre suivant.

Principaux types et sources d'équipements

Les agriculteurs africains s'équipent auprès de trois sources principales: les représentants et agents des fournisseurs étrangers, les fabricants africains de matériels (c'est-à-dire l'industrie urbaine) et les forgerons et autres artisans. Les forgerons et autres artisans, c'est-à-dire le secteur artisanal, constituent le plus grand groupe numériquement, mais leur production se limite essentiellement aux outils simples, presque exclusivement à usage manuel. L'industrie africaine offre une gamme étendue de produits allant des outils simples aux machines complexes (du type tracteurs), mais ces dernières représentent essentiellement le bas de gamme. Les fabricants étrangers fournissent avant tout des tracteurs, des moissonneuses-batteuses, des matériels pour le défrichage et autres machines motorisées. Ils fournissent également des pièces détachées et des matières premières pour les équipements produits localement et destinés au secteur des cultures modernes. La part prise par les importateurs sur le marché connu des équipements agricoles modernes représente plus de 90 pour cent des approvisionnements. Toutefois, la contribution réelle de l'artisanat à ce marché est encore largement inquantifiée. Les trois groupes de fournisseurs industriels sont en butte à de sérieuses difficultés engendrées partiellement par les problèmes agricoles qu'elles accentuent par contrecoup.

Les caractéristiques principales de la production de matériels et équipements agricoles de chaque pays, les relations existant avec d'autres secteurs techniques dans ce même pays, les activités de maintenance et les importations se trouvent résumées sous forme de fiches nationales pour chaque pays (voir annexe II). Une fiche nationale type, celle du Mali, est reprise à l'encadré 4. Regroupées dans la présente étude par sous-régions, ces données nationales sont analysées par comparaison des méthodes de développement, de l'organisation industrielle, du type de technologie utilisée, du niveau de mécanisation et d'autres caractéristiques clés. Dans tout le présent rapport, une distinction est faite entre production industrielle, d'une part (produisant principalement sur une petite ou moyenne échelle, y compris toutefois l'industrie artisanale), et production artisanale, d'autre part. Parmi les producteurs industriels, on trouve tout aussi bien des sociétés dont l'activité principale peut être le montage, l'import-distribution ou la maintenance, que des firmes non spécialisées dans la production de machines agricoles.

Encadré 4

FICHE NATIONALE RELATIVE AU MALI

LA PRODUCTION DE MATERIELS ET  
EQUIPEMENTS AGRICOLES AU:

MALI

Production industrielle

Nom(s) (date de création)  
Statut juridique  
Nombre de salariés (cadres/  
ouvriers qualifiés/manoeuvres)  
Chiffre d'affaires  
(monnaie locale)  
Valeur ajoutée  
Taux d'utilisation des capacités  
Type de produits fabriqués et  
production  
Nature technique des opérations  
réalisées

Capacité d'étude et de recherche,  
et d'étude de marchés

Relations avec l'extérieur

Nature des aides éventuelles au  
fonctionnement

Circuits de commercialisation

Autres caractéristiques

Production artisanale

Artisanat structuré

Artisanat non structuré

Relations avec le secteur  
métallurgique et mécanique

Caractéristiques du secteur

1 entreprise

SMECMA (1974)  
Etatique (83 %)  
5 + 8 + 150 = 163 + saisonniers

2,9 milliards F Maliens en 1976;  
1,2 en 1979

8,7 % en 1976; 28,4 % en 1979  
Estimé à 65 %

Matériel de culture attelée:  
23 000 unités en 1979

Assemblage, mécanosoudure et  
usinage simple

Responsabilité de la DMA, Direc-  
tion du Machinisme Agricole,  
Ministère de l'Agriculture  
17 % du capital est français.  
Dépendance très forte pour les  
approvisionnements en matières  
premières et pièces nobles  
(principalement de France)

Exopération fiscale pour les  
5 premières années unique-  
ment

Jusqu'en 1980, par une socié-  
té d'état: la SCAER, qui a  
été supprimée en 1980.

Vente directe aux opérations  
de développement.

Cette unité spécialisée dans  
le matériel agricole a été  
financée par le FAC en 1969  
(investissement initial de  
110 millions de Francs ma-  
liens). Fournit des activités  
de sous-traitance à des for-  
gerons villageois.

Dans le cadre d'opérations de  
développement (CMDT et OACV)  
au total 310 forgerons formés  
sous contrats. Réparation de  
matériels de culture attelée.  
Outillage moderne avec un  
groupe soudure. Prix vente  
des produits inférieur de 25 %  
aux prix industriels.

Environ 3 000 forgerons-culti-  
vateurs, fabrication d'outils  
à main et autres produits.

10 entreprises. Activités

Liaisons avec les entreprises  
du machinisme agricole  
Potentialités de développement  
des relations avec le machinisme  
agricole

Activités de maintenance

Importations/exportations

Importations nécessaires à la  
production locale de machines  
agricoles

Importance de la production  
locale par rapport aux impor-  
tations

Exportations

Projets déclarés et perspectives

dominantes: charpente, menui-  
serie, fonderie, carrosserie  
et construction métallique;  
30 à 50 % des capacités utili-  
sées

Très faibles  
Possibilité avec les fonderies et  
la construction métallique

Fourniture de pièces de rechange  
par le SMECMA.  
Importance des artisans pour les  
réparations. Pour les tracteurs,  
ateliers centralisés ou locaux.

Les importations représentent  
70 % du chiffre d'affaires de  
la SMECMA (acières, pièces tra-  
vaillantes, boulons, etc.)  
Tous les tracteurs et équipe-  
ments de culture motorisée sont  
importés  
Inexistantes sauf amorce en 1980  
vers la Haute Volta.

Une unité de montage de batteu-  
ses et autres matériels fixes.

## Production industrielle

### Les unités de production

#### Vue d'ensemble

Les producteurs industriels africains de machines agricoles sont peu nombreux, leur entreprise est généralement de petite taille et leur production ne constitue qu'une faible contribution aux approvisionnements globaux. Les caractéristiques majeures des compagnies en activité dans les 16 pays de l'échantillon, ainsi que des informations supplémentaires concernant les autres pays africains 9/, sont reprises au tableau 5.

Pour tous les pays africains en développement, on ne dénombre qu'environ 100 entreprises de nature industrielle ou semi-industrielle, y compris les unités dont l'activité principale est autre que la production de machines et matériels agricoles. D'après une estimation grossière, elles emploient 15 500 personnes pour une production de matériels évaluée à 150 million de dollars, avec une valeur ajoutée annuelle de 50 millions de dollars seulement 10/. En ajoutant 150 millions de dollars à la valeur des importations, qui est estimée à 850 millions de dollars (valeur moyenne annuelle pour la période 1978-1980; voir chapitre III), on obtient une valeur estimative du marché de l'ordre de 1 milliard de dollars.

La part du marché couverte par la production locale, soit le taux d'autosuffisance, est donc de 15 pour cent si elle est calculée par rapport à la valeur finale, mais n'est que de 5 pour cent par rapport à la valeur ajoutée. Ceci signifie que la production locale ne couvre que 5 pour cent du secteur manufacturier le plus important au niveau des plans visant à assurer la satisfaction des besoins alimentaires de base des pays africains; le reste, soit 95 pour cent, étant couvert par les importations. La situation est, de toute évidence, pire encore, si l'on ne considère que les pays au sud du Sahara, par exemple si l'on exclut l'Algérie et l'Egypte, respectivement n°1 et n°2 de la production de machines agricoles en Afrique.

En général, chaque pays africain considéré de moyenne ou petite taille ne possède qu'une

---

9/ En tant que pays développé, l'Afrique du Sud n'est pas reprise dans la présente étude.

10/ En raison de la carence en données disponibles, seules des estimations grossières, basées sur la valeur ajoutée moyenne par travailleur ont pu être établies. Elles pourraient normalement être affinées si l'on pouvait procéder à une évaluation plus exacte de la capacité de production et si l'on possédait une connaissance plus précise du chiffre d'affaires réel des entreprises. Les chiffres cités donnent néanmoins une idée de l'ordre général de grandeur.

**Tableau 5**  
Usines, entreprises et compagnies produisant des matériels agricoles, regroupées par pays et sous-région en Afrique - Année 1981

Pays	Entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Par-sonnel	Production			Taux d'utilisation des capacités (en %)	Caractéristiques particulières	
				Unicité matériel agricole	Activité dominante	Types de matériel agricole fabriqué			
<b>Afrique du Nord b/</b>									
Algérie	SOMACOME (Unités de Constantine, Sidi Bel Abbès et UMA)	Public	5 960	non	Const. mécanique et métal. diverses	Tracteurs; moteurs moiss. - batt. équip. tracteurs	3 280 u. 8 000 u. 238	8 000	34 000 employés au total
	SACRA	Privé	...	non	Machinisme agricole	Equip. tracteurs	1 400 g/		
	DAHOUN ONAMA	Privé Public	100 ...	non oui	Machinisme agricole	Equip. tracteurs	6 500 u. d/ 5 800 g/		Activité principale: importation de matériels agricoles
Egypte c/	BEHERA COMPANY	Public	500	non	Fonderie + const. mécan.	Equip. tracteurs			
	TANTA MOTOR COMPANY	Privé	200	non	Machinisme agricole	Idem + montage de moteur sur équipement fixe	4 500 u. h/	100 %	Importateur de tracteurs
	MASCO	Public	...	non	Montage de véhicules et moteurs	Montage de tract. remorques	2 500 u. h/	...	11 000 employés au total
	EL SALLAM WORKS SISMAN COMP.	Privé Privé	... ...	non non	Machinisme agricole	Equip. tracteurs		...	
Maroc	ATMAR	...	60	oui	Const. mécanique	Equip. tracteurs	8 000 unités	30 %	Importation et montage de tracteurs et équipements MF (Massey Ferguson)
	COMAGI	...	...	oui	Montage de tracteurs et équip.	Pulvéris. à disq. remorques	200 u. 30 u.		Importation et montage de tracteurs et équipements MF (Massey Ferguson)
	INTERNATIONAL HARVESTER	...	60	oui	Assemblage de tracteurs et fabrication d'équip.	Pulvéris. à disq.	50 - 100 u.		Importation et montage de tracteurs
	FRENDO	...	13	oui	Const. mécanique	Pulvéris. à disq. pulvérisateurs	400 u. 30 - 40 u.	cap. pas entières rédigées	Importation de 20-30 charrues par an Montage de tracteurs FIAT
Soudan	STOKVIS	...	45	oui	Montage	Barres d'attelage	...		
	BONDY-MAROC	...	60	non	Matériel minier	Châssis de pulvéris. à disques	60 u.	60 %	
Tunisie	Pas de production industrielle								
	SOTUMO	Public	90	non	Assemblage de moteurs	Moteurs diesel pour pompes d'irrigation	4 400 u.	60 %	Projet: complexe mécanique pour 2 200 tracteurs, 700 mach. agr. 6 250 moteurs diesel
	AMS	Public	...	non	Fabrication de pièces métalliques diverses	Outils manuels	...	...	
	STIA	...	...	non	Assemblage d'automobiles et véhicules			70 %	Il existe beaucoup de petites entreprises et ateliers mécaniques regroupant environ 800 personnes
	SICAME	Privé	200	non	Assemblage de matériel de transport			...	

Total / Afrique du Nord = 19 entreprises employant environ 9 000 personnes

Tableau 5 (suite)  
Production

Pays	Entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Types de matériel agricole fabriqué	Nombre d'unités produites/an	Taux d'utilisation des capacités (en %)	Caractéristiques particulières
<b>Afrique de l'Ouest g/</b>									
Bénin	COBENAG (1972)	coopérative artisanale	650	non	Machinisme agricole	Matériel culture att.	...	...	L'atelier central est relié aux 7 ateliers de district
Cap vert	Pas de production industrielle								
Côte d'Ivoire g/	ABI (1960)		50	non	Fonderie et matériel de chemin de fer	Pompes, machettes, essieux, mat. cul. att.	...	...	A repris les actifs de la société Ivoir-Outils, total environ 400 pers.
Gambie	CHAM et SECKA LTD.	...	...	non	Travail général du métal	Outils à main	...	...	
Ghana	AGRICULTURAL ENGINEERS LTD.	privé	200	oui	Machinisme agricole	Charrues, hermes, outils, sarcloirs	...	...	Activité dominante: équipement pour la transformation des produits
Guinée	(non précisée)								
Guinée-Bissau	Pas d'entreprise industrielle								
Haute-Volta	SOVICA (1966)	privé	30	non	Machinisme agricole	Matériel culture attelée	= 4 000 unités (1976)	...	
	ARCOMA/COREMMA	coopérative artisanale	50	oui	Machinisme agricole	Matériel culture att.	= 2 500 unités	...	3 ateliers centraux ARCOMA sont reliés aux 11 ateliers secondaires COREMMA et ateliers villageois
Libéria	Pas d'information suffisante								
Mali	SHECMA	public	160 +	oui	Machinisme agricole	Matériel de cult. attelée	23 000 unités h/	65 %	
Mauritanie	Pas de production industrielle								
Niger	DARMA	coopératives	12	oui	Machinisme agricole	Matériel culture att. et	...	...	Chaque atelier central est relié à 3 ateliers secondaires et ateliers villageois
	ACREMA	...	...	oui	Machinisme agricole	outils à main	...	...	
	UCOMA	artisanales	...	oui	Machinisme agricole	Matériel culture att.	...	...	
	SEFAMAG (1978)	privé	20	oui	Machinisme agricole	Matériel culture att. +	...	...	
	SONIFAME (1965)	privé	300	non	Machinisme agricole	Matériel culture att. + outils à main	...	...	Ancienne coopérative de forgerons
Nigéria g/	JOHN HOLT; AGRICULTURE ENGINEERING		...	...	...	Outils manuels; équip. fixes;	...	...	

Tableau 5 (suite)

Pays	Entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Production			Taux d'utilisation des capacités (en %)	Caractéristiques particulières
				Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Types de matériel agricole fabriqué		
	LTD.; NIGERIA ENGINE WORKS, SAREU PRODUCTS;	privé	...	...	...	charrues, charrues à socs et équipements fixes	...	Deux unités réalisent actuellement l'assemblage de tracteurs
	EX.SERG. ABB'S CARPENTRY WORKSHOP; JAURO MAKERI'S PLOUGH IND.	privé	...	...	...	...	...	
Sénégal g/	SISCOMA (1964) SISMAR (1982)	mixte i/	350 +	...	Machinisme agricole	Matériel cult. att. et machines diverses	123 000 unités d/	30 % de la production était exportée, cessation des activités en sept. 80
Sierra Leone	IAEC 7 petites entreprises;	...	...	oui	Machinisme agricole	Batteuse à riz, cribles, semoirs, unités	750	
	AGRICULTURE DIVISION WORKSHOP	...	...	oui	Machinisme agricole	pressoir à huile	...	
	WEST AFRICAN MACHINERY LTD.	...	...	oui	Machinisme agricole	Outils à main	...	
Togo g/	UPROMA (1980)	coopérative	15 +	oui	Machinisme agricole	Matériel culture attelée	700 unités h/	60 A commencé à fonctionner en 1980

Total pour l'Afrique de l'Ouest = 23 entreprises employant environ 2 000 personnes

Afrique du centre b/

Angola	2 non précisées					Matériel de culture attelée	...	...	
Burundi g/	Unité de Bujumbura	public	25	oui	Machinisme agricole	outils à main	80 000	90 %	n'a jamais fonctionné exportations (20 %) vers les pays membres de l'UDEAC
Cameroun g/	TROPIC (1966)	privé	254	non	Machinisme agricole	matériel de culture attelée, Outils à main	1 650 tonnes (1980)		
Centrafrique	Pas de production industrielle	...	...	...	...	...	...	...	
Congo	Pas de production industrielle	...	...	...	...	...	...	...	
Gabon	Pas d'information suffisante								
Guinée Equat.	Pas d'information suffisante								
Rwanda	Pas de production industrielle								
Sao Tomé	Pas d'information suffisante								
Tchad	SOMAT	privé	...	oui	Machinisme agricole	Matériel de culture attelée	...	...	Production interrompue par la guerre civile

Tableau 5 (suite)

Pays	Entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Production			Nombre d'unités produites/an	Taux d'utilisation des capacités (en%)	Caractéristiques particulières
				Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Types de matériel agricole fabriqué			
Zaïre c/	CHANIMETAL	filiale m/	...	non	Fonderie	Outils à main	744 000 u. k/	...	2 400 personnes
	UMAZ	public	...	oui	Machinisme agricole		440 000 u. k/	...	
	ACMEFON	privé	...	non	Construction métallique	Outils à main	...	...	
	FIAT-ZAIRE	filiale n/	...	non	Assemblage de véhicules	Tracteurs	26 u.	...	
	INZAL	filiale n/	...	...	...	Tracteurs	7 u.	...	
	MAGIRUS DEUTZ	filiale c/	...	...	...	Tracteurs	26 u.	...	Production irrégulière 400 u. montées en 1977
	ZAIRE								
Total Afrique Centrale - 10 entreprises employant environ : 000 personnes									
Afrique de l'Est et du Sud									
Botswana	(non précisée)	...	...	...	Machinisme agricole	Outils à main	...	...	dans le groupe National Metal Works Corporation
Ethiopie c/	ETHIOPIAN HAND TOOLS FACTORY	public	120	non	Machinisme agricole	Outils à main	600 tonnes d/	100 X	
Kenya c/	12 petites et moyennes entreprises	privé	...	...	...	Outils à main-matériel de cult. attelée-équipement fixe; équip. tracteur (moulins)	...	...	Exemples: K. Kay Engineering Services Ltd.; Hammers Engineering; Aroob Engineering, etc.
Madagascar	SIDEKA	public	250	non	Construction métallique	Mat. culture attelée, outils à main	12 800 unités	...	
	TOLY	public	150	non	Fonderie	équip. tracteurs	144 000 h/	...	
	BARDAY	privé	100	non	...	Matériel cult. attelée	1 500 l/	...	
Malawi	AGRIMAL	...	170	oui	Machinisme agricole	Houes, charrues, cultivateurs	2 000 u.	...	
Maurice	BELL Ltd.	privé	...	oui	...	Equipement motorisé	800 000 u.	...	
	TAYLOR SMITH LIMITED	privé	...	non	...	Machines motorisées pour le sucre	45 u.	...	
									Machines pour sucre, pièces détachées pour équipement de transport
Somalie	Pas de production industrielle								
Swaziland	NATIONAL INDUSTRY DEVEL. ORG.	...	...	oui	Machinisme agricole	Tracteurs (TINKABI)	...	...	Capacité: 100 unités (1977)

Tableau 5 (suite)

Pays	Entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Production		Taux d'utilisation des capacités (en %)	Caractéristiques particulières
						Types de matériel agricole fabriqué	Nombre d'unités produites/an		
Tanzanie <sup>c/</sup>	UFI	public	700	oui	Machinisme agricole	Matériel culture attel.	4 000 <sup>g/</sup>	...	Collaboration étroite entre UFI et TANTU
	TANTU	public	150	oui	Machinisme agricole	Outils à main Matériel culture attel. Equipement tracteur	1 100 000 <sup>g/</sup> 10 000 u. 3 500 u.	50	
	2 petites entreprises non précisées	...	...	...	...	Equipement de transport			
Zambie <sup>c/</sup>	NORTHLAND ENGINEERING	privé	80	non	...	Mat. culture attelée, Outils manuels moulins	70 000 u. 40 000 unités	...	Exemples: Rucan Industries, Scaw Ltd., Demar
	SHONGA STEEL	privé	...	non	...	Mat. culture attelée, outils manuels	3 000 u. et 300 000 unités	...	
	LENCO	public	...	non	...	Charrettes et remorques agricoles	1 000 u. et 1 000 unités	50%	
	(12 petites et moyennes entreprises non précisées)	privé	...	non	...	Matériel culture attelée, outils manuels, équip. à poste fixe			
Zimbabwe	UNITED SPRING AND FORGING	...	...	oui	Machinisme agricole	Houes, outils à main, pièces forgées lourdes	...	...	Assemblage de tracteurs Massey Ferguson.
	BULUWAYO STEEL PRODUCTS	...	...	...	...	Matériel culture attelée	90 000		
	ZIMFLOW Limited	...	...	...	...	Mat. culture attelée	300 000		
	FINTO industries	...	...	...	...				
Total Afrique de l'Est et du Sud <sup>g/</sup> = 35 entreprises employant environ 3 500 personnes.									
TOTAL AFRIQUE <sup>d/</sup> = 87 entreprises employant 15 500 personnes									

Sources: Etudes de cas et rapports par pays établis par l'ONU/DAI

- a/ Où l'équipement agricole est comparé  
b/ Aucune information disponible pour Comores, Djibouti, Guinée équatoriale, Jamahiriya ar. Liby., Mozambique, Réunion ou Seychelles;  
c/ Ayant fait l'objet d'une étude spéciale  
d/ Données de 1979  
e/ Données de 1981  
f/ Estimations

- g/ Données de 1977  
h/ Données de 1980  
i/ Données de 1978  
j/ Mixte à gestion privée  
k/ D'après le document de M. MITRA, septembre 1980  
l/ Filiale locale de TNC  
m/ Sans la République d'Afrique du Sud et la Namibie

seule unité de production industrielle <sup>11/</sup> qui s'est adaptée à la grande diversité des conditions locales. En raison des circonstances historiques, de l'environnement local et des politiques nationales, les entreprises industrielles ont un caractère "national" marqué et leur production vise presque uniquement les marchés locaux ou nationaux. Il y a une quasi-absence d'exportations de produits finis ou d'éléments de machines agricoles entre les pays africains étudiés.

Le statut juridique de ces entreprises dépend fortement du type de système politico-économique du pays considéré. Toutefois, le rôle direct à assumer par l'Etat, au niveau de la création, du fonctionnement ou de l'approvisionnement des entreprises, est essentiel presque partout.

La plus grande partie des unités industrielles du secteur sont nées au cours de la période 1950 - 1972, et certaines même antérieurement. Il s'agit donc d'unités ayant une longue expérience mais dont les équipements, dans maints cas, sont anciens. Au cours de ces dernières années, il n'y a eu que très peu de créations d'unités nouvelles alors que beaucoup d'unités existantes ont disparu ou fusionné, ou abandonné, dans leur programme de fabrication, la production de matériels agricoles.

Aujourd'hui il n'y a approximativement qu'un tiers de ces entreprises qui produisent exclusivement des matériels agricoles. Les autres se répartissent en deux groupes :

1) Entreprises dont l'activité dominante est encore le machinisme agricole mais qui ont diversifié leur production, très souvent pour faire face à l'exiguïté de cet unique marché, en occupant un ou plusieurs créneaux complémentaires à plus forte rentabilité. La gamme des matériels peut être très diversifiée: matériels fixes destinés ou non au secteur agricole, trains de roues et autres matériels de transport, mobilier métallique, etc. Ces produits, qui ne constituent pas des matériels agricoles, représentent souvent une part importante du chiffre d'affaires.

2) Entreprises "hors secteur"; il s'agit notamment de groupes industriels de la métallurgie (fonderies comme CHANIMETAL au Zaïre), de la construction mécanique (SONACOME en Algérie, ACMEFON au Zaïre, SIDEMA à Madagascar), de la construction automobile (NASCO en Egypte) et des sociétés d'importation (Fiat-Zaïre). Face à ces groupes de forte taille et influence, liés à des intérêts d'Etat et jouant donc un rôle important au niveau du développement industriel national ou constituant des intérêts privés liés à des sociétés multinationales (voir plus loin), on trouve également des entreprises privées de plus petite taille qui ont diversifié leurs activités vers la fabrication de certaines gammes de matériels

<sup>11/</sup> Malgré la distinction opérée dans le présent document entre production industrielle et production artisanale, il n'est pas possible, en pratique, d'établir une classification rigoureuse en raison de la grande diversité de types d'unités de production rencontrés. Par exemple, les coopératives artisanales d'Afrique de l'Ouest ayant évolué, présentent de nettes caractéristiques industrielles. Cette remarque étant faite, les pays identifiés comme n'ayant apparemment pas de capacité de production de niveau industriel sont: Burundi, Cap vert, Congo, Gabon, Guinée-Bissau, Mauritanie, République centrafricaine, Rwanda, Somalie et Soudan.

agricoles dont la demande se développait, assurent ainsi une substitution aux importations.

Que les machines agricoles constituent ou non l'activité dominante des entreprises, la gamme des matériels produits est presque toujours très variée. Elle traduit en fait une polyvalence de l'appareil de production rendue nécessaire par les limitations du marché africain pour chaque type de produit.

### Trois types d'entreprises industrielles

Au sein des différents groupes majeurs d'entreprises à caractère industriel, on peut distinguer trois grandes catégories:

- 1) Entreprises industrielles situées dans les capitales;
- 2) Entreprises de moyenne et petite taille situées à la périphérie des villes;
- 3) Réseaux et unités décentralisés et de petite taille.

Catégorie 1. Entreprises industrielles situées dans les capitales et les grandes villes.

Beaucoup d'unités de production de machines agricoles présentent toutes les caractéristiques de l'industrie lourde à grande échelle. La plupart de ces entreprises sont installées dans des pays étendus, comme l'Algérie, l'Egypte et le Zimbabwe, qui ont déjà atteint un niveau élevé d'industrialisation. Il en existe également, mais dans une mesure moindre, dans les pays comme le Sénégal, la Côte d'Ivoire et le Cameroun. Ce groupe est hétérogène à plusieurs égards:

1) par la taille du personnel, qui peut aller de 200 à 600 personnes pour la plupart des entreprises 12/ à 6000 personnes (SONACOME en Algérie) 13/;

2) par le type d'équipements fabriqués: essentiellement des matériels motorisés mais également des matériels de culture attelée (SISMAR au Sénégal), des outils à main (CHANIMETAL au Zaïre et UFI en Tanzanie), et des produits mixtes (BULAWAYO Steel Products au Zimbabwe);

3) statut juridique: entreprise d'Etat ou privées ayant ou non des liens avec les entreprises transnationales;

4) et le choix des procédés industriels: simple chaîne de montage ou intégration horizontale totale. Si ces entreprises prétendent à une vocation régionale, le niveau de leurs échanges commerciaux inter-africains est très réduit. Les seules exceptions sont les entreprises disposant de filiales commerciales dans d'autres pays africains, par exemple CHANIMETAL au Sénégal et au Zaïre, et quelques filiales de STN.

---

12/ Moins de 20 sociétés industrielles africaines fabriquant des matériels agricoles emploient plus de 200 personnes.

13/ Le personnel de SONACOME représente plus de 25 pour cent de l'ensemble de la main-d'oeuvre industrielle employée dans le secteur du machinisme agricole pour tous les pays africains en développement.

Catégorie 2. Moyennes et petites entreprises situées à la périphérie des villes.

Ces entreprises emploient tout au plus quelques dizaines de personnes et établissent leurs activités en fonction des débouchés dans le secteur urbain, à caractère moderne plutôt que dans le secteur rural traditionnel. Elles sont du type petit atelier de chaudronnerie produisant des tôles de construction, des plate-formes métalliques, des coffres, des armoires et châssis de porte en métal, des charrettes à bras, des brouettes, des aéromoteurs, des pompes d'assèchement, moules à moellons, presses à briques, etc. Pour la plupart d'entre elles, la fabrication de matériels de type agricole, comme les cultivateurs à traction animale, les outils-accessoires de tracteurs, les pièces d'armement de cultivateurs, les remorques agricoles, les décortiqueurs, les moulins, etc., ne représente qu'une activité secondaire.

Catégorie 3. Réseaux et unités décentralisés et de petite taille.

Dans les zones rurales de la plupart des pays africains, il existe de nombreux ateliers ruraux et petites unités de fabrication, dont une partie de la production est consacrée aux outils et matériels agricoles. Au cours de la décennie écoulée, on a vu apparaître des réseaux de fabrication reliant ces ateliers ruraux décentralisés à des unités centrales, de moyenne ou petite taille. Ils produisent avant tout des matériels agricoles de culture attelée, comme les charrues et charrettes (COBEMAG au Bénin et ARCOMA COREMA en Haute-Volta). Dans la majorité des cas, ces "liens" naissent de tentatives de structuration de l'artisanat local (forgeron et artisans mécaniciens). L'atelier central est donc le prolongement de cet arrangement plutôt que sa source.

Souvent, ces groupements profitent d'un réseau électrique existant pour utiliser des machines électriques dans l'atelier central de banlieue. Dans ce cas, le rôle de l'unité centrale est de fabriquer des produits semi-finis qui peuvent être distribués aux ateliers ruraux, travaillant manuellement, pour que ceux-ci les finissent (montage et peinture). La maintenance des produits finis est également assurée par les ateliers ruraux.

Il existe une autre forme de groupements dans lesquels l'atelier central fabrique entièrement les matériels: en sous-traitant toutefois les opérations manuelles aux ateliers ruraux. Les opérations de soudure peuvent également être sous-traitées aux ateliers décentralisés, si ceux-ci possèdent un équipement de soudure à l'arc, ce qui permet une amélioration accrue des services locaux de maintenance. Dans certains cas, il existe des facilités de logement à proximité de l'atelier central, ce qui permet aux travailleurs des ateliers décentralisés d'être embauchés temporairement pour renforcer des effectifs de l'atelier central.

La classification susmentionnée est, il est vrai, simpliste: en effet, il ne faut pas oublier la grande diversité des structures de production africaine et leur capacité à faire face et à s'adapter aux conditions socio-physiques locales. Par exemple, cette classification ne tient pas compte des artisans urbains d'Addis Abeba (Ethiopie) qui fabriquent des outils à mains et de l'outillage agricole. Quoiqu'il en soit, l'analyse met en évidence les différences majeures existant entre les fabricants de machines agricoles, dont il faudra tenir compte dans l'élaboration de toute stratégie pour le développement de ce secteur.

### Le rôle des sociétés transnationales (STN)

A l'autre bout de la gamme, les sociétés transnationales (STN) jouent un rôle particulier au niveau de la production de matériels agricoles dans presque tous les pays africains. On peut en fait déterminer leurs objectifs commerciaux en analysant les orientations prises en matière d'approvisionnements en machines agricoles: s'agit-il de produits fabriqués localement ou importés? De quelle manière la distribution, le soutien en pièces de rechanges et les services de maintenance sont-ils assurés? Quel type de matériel est réellement fourni (machines et véhicules lourds, puissants ou simples tracteurs à faible puissance)? etc...

Ce sont les STN qui, par l'intermédiaire de leurs filiales et représentants, fournissent la majorité des matériels importés (tracteurs, moissonneuses-batteuses et le matériel lourd pour le défrichage des terres. Si elles se lancent dans la production locale de certains articles, ce n'est, en général, qu'en raison des pressions exercées par les gouvernements nationaux et uniquement là où la taille du marché rend l'affaire attrayante. Par conséquent, en pratique, la production locale des STN se limite généralement au montage final d'éléments préassemblés, ayant été importés, et ne se rencontre que dans les grands pays africains. L'intégration industrielle presque totale à laquelle est parvenue l'Algérie constitue donc une exception majeure, et il faut noter que les accords sont basés sur des licences accordées par les STN plutôt que sur la création de filiales locales par les STN.

Quant la production locale fait l'objet du soutien des STN, l'accent est toujours mis sur la fabrication de tracteurs et de matériels lourds destinés au défrichage. Ce soutien revêt des formes diverses telles que les accords de licence - avec ou sans assistance technique directe (Deutz en Algérie, Massey Ferguson et IMR-Yougoslavie en Egypte) - ou la création de filiales dans le pays concerné (par exemple FIAT au Nigéria).

Les STN font donc partie intégrante des difficultés auxquelles est en butte l'ensemble du secteur des machines agricoles en Afrique. Si, tout comme les producteurs locaux, les STN font l'objet de pressions au niveau de la demande, elles peuvent en être à l'origine.

### Spécialisation sous-régionale

Les différents types de produits que fabrique l'industrie africaine révèlent un degré élevé de spécialisation sous-régionale qui traduit les similarités existant entre sous-régions au niveau écologique et des techniques de culture utilisées; la base éventuelle d'une coopération sous-régionale existe donc déjà.

En Afrique du Nord, la fabrication de tracteurs et d'équipement motorisés pour le travail du sol et la récolte, constitue le choix majeur en Algérie et en Egypte. L'Egypte a également une production importante de moteurs et d'équipements fixes pour l'irrigation et la récolte. Les entreprises algériennes et égyptiennes emploient, à elles seules, environ 3 000 personnes, soit la moitié des effectifs totaux employés dans ce secteur pour les 16 pays étudiés. Par contre, au Soudan, il y a absence totale de production industrielle de

matériels agricoles, malgré les potentialités agricoles, l'existence d'installations mécaniques, comme les fonderies, et d'un réseau très développé de petites entreprises mécaniques.

En Afrique de l'Ouest, la majorité des entreprises produisent des matériels de culture attelée. Cette production suit l'un des deux types distincts de développement suivants:

1. Production centralisée de matériels adaptés aux besoins de l'utilisateur. Au Sénégal, le développement des activités de la principale unité industrielle (SISMAR) <sup>14/</sup> a été stimulé par la forte impulsion que lui a donnée le Ministère de l'Agriculture sous la forme de programmes visant à accroître la production d'arachides et de céréales par la promotion de la culture attelée légère. SISMAR a également bénéficié du concours d'organismes de recherche qui ont défini les techniques culturales à utiliser. Le développement qui en est résulté, reflète d'autres programmes de développement agricole qui avaient comme objectifs la vulgarisation des équipements fabriqués par SISMAR et l'utilisation la plus large des crédits accordés par les institutions financières sénégalaises. L'appui direct de partenaires privés français fut également important au plan du financement, de la conception des produits, des techniques de production et de la fourniture de produits semi-finis et de pièces de rechanges. SISMAR a pu, de la sorte, concevoir et adapter des matériels agricoles aux besoins locaux, par exemple: le multiculteur SINE de Jean Nolle pour la culture attelée, l'adaptation de matériels courants de travail du sol mis au point par M.J. Nolle en vue de leur utilisation dans la région du Sine Salloum au Sénégal. D'autres matériels (cribles à arachides, batteuses à mil, pompes) ont été conçus par l'Institut de recherche agronomique du Sénégal.

2. Production décentralisée appuyée sur des réseaux de fabrication. Cette forme de production, qui relie le secteur industriel au secteur artisanal, est née au Bénin avec la Société COBEMAG, s'est propagée en Haute-Volta avec la mise en place d'un réseau ARCOMA-COREMMA et a gagné le Niger et le Togo avec la création en 1980 de la Société UPROMA. Dans chaque cas, les accords ont aussi créé un lien naturel entre l'agriculture et l'industrie. Outre ses responsabilités au niveau d'ateliers ruraux, l'unité centrale assure la formation, la maintenance et la planification. Cette voie nouvelle a été appuyée en Haute-Volta par le Ministère de l'Artisanat (industrie de petite taille) et de la formation professionnelle avec le concours de la FAO. Au Togo, la production décentralisée s'est développée dans le cadre d'un projet commun ONUDI/CNPPME (Centre national pour la promotion de petites et moyennes entreprises), et a été soutenue sous des formes diverses par la FAO, le FED et l'USAID. La Société UPROMA est donc un exemple rare d'entretien de machines agricoles en Afrique, lancée dans le cadre d'une coopération inter-Etats et ayant fait en même temps l'objet d'un soutien concerté de diverses organisations internationales.

Au Nigéria, où l'on ne rencontre aucun de ces deux types de production, on enregistre une grande faiblesse de l'appareil de production de matériels agricoles. Une seule entreprise fabrique du matériel de culture motorisée: John HOLT Agriculture Engineering; cette

<sup>14/</sup> Jusqu'en 1981, la raison sociale de cette société était SISCOMA

activité consiste essentiellement à monter des éléments importés. Depuis le début de 1981, les sociétés FIAT (Italie) et STEYR (Autriche), procèdent au montage de tracteurs agricoles dans une unité de montage de véhicules. Cette unité mise à part, il n'y a dans ce très grand pays que peu d'entreprises, la plupart d'entre elles étant de taille modeste. Il en résulte une grande dépendance du pays vis-à-vis des importations. Par contre, le nombre relativement élevé de petites entreprises construisant des machines agricoles conçues par L'IITA (Institut international et agriculture tropicale) d'Ibadan au Nigéria, constitue un des fleurons de ce pays. L'IITA a mis au point un certain nombre de matériels et outils simples destinés aux petits exploitants (plautoirs, matériel de traitement des récoltes, semoirs, petites batteuses, etc.) Ils sont spécialement conçus pour être produits par des entreprises locales et sur une échelle réduite.

Dans les trois pays étudiés d'Afrique Centrale, (Burundi, République-Unie du Cameroun et Zaïre), la production industrielle est essentiellement concentrée autour de la fabrication d'outils à main. Les entreprises les plus importantes sont les sociétés TROPIC au Cameroun et CHANIMETAL et UMAZ au Zaïre, chacune ayant une capacité de production avoisinant un million d'unités par an. TROPIC fabrique aussi du matériel de culture attelée, des machines simples (des pulvérisateurs à dos, par exemple) et des remorques agricoles pour la culture motorisée.

Au Zaïre, trois entreprises, filiales de multinationales, effectuent le montage des tracteurs sur une échelle réduite et ne produisent aucune pièce sur place. Toutefois, le total de leurs productions combinées pour 1980 n'a été que de 75 unités. Les autres entreprises, CHANIMETAL et ACMEFON, constituent des groupes industriels de la première transformation des métaux et de la construction mécanique, ayant élargi leur production à la fabrication d'outils à main. Au Burundi, une unité de production d'outils à main fut mise sur pied en 1974 par la République populaire démocratique de Corée, mais elle n'a jamais fonctionné. De même au Tchad, l'unité de fabrication de matériels de culture attelée SOMAT, installée en 1978, n'est toujours pas en exploitation en raison de la guerre civile affectant ce pays.

En Afrique de l'Est et du Sud <sup>15/</sup>, les cinq pays étudiés, à savoir: Ethiopie, Kenya, Madagascar, République Unie de Tanzanie et Zambie, comptent au total plus de vingt unités de production de machines agricoles, ce qui est bien au-dessus de la moyenne du continent. Il s'agit, en général de petites ou moyennes entreprises, ayant souvent une fabrication mixte d'outils à main et de matériels de culture attelée (SIDEMA à Madagascar, UFI en Tanzanie, etc...), d'équipements pour tracteurs (LENCO en Zambie, TOLY à Madagascar) et de matériels fixes (Kenya, Zambie). Il faut noter dans ces pays l'absence notoire d'unités de

---

<sup>15/</sup> Dans cette région, certains pays de l'Afrique du Sud qui n'ont pas été étudiés ont également une importante production diversifiée de machines agricoles (Afrique du Sud, Zimbabwe). D'autres pays sont importants pour des domaines spécialisés: par exemple, le Swaziland pour la fabrication de tracteurs TINBAKI et la Mauritanie pour la fabrication de matériels de récolte de la canne à sucre.

montage de tracteurs, d'une part, et la dimension semi-industrielle prise dans les réseaux de coopérations artisanales fabriquant des matériels de culture attelée (Ethiopie).

#### Potentiel technique et intégration industrielle

La plupart des unités de production effectuent des opérations de montage et de mécanosoudure, éventuellement d'usinage mais rarement avec traitement thermique contrôlé. Le coût des matériaux et produits importés représentent souvent une partie élevée du prix des produits finis (entre 60 et 80 pour cent). La part représentée par la valeur ajoutée locale se trouve de ce fait limitée.

L'intégration au niveau national se révèle souvent difficile à réaliser en raison de l'absence de fournisseurs locaux de matières premières, de la pénurie d'entreprises métallurgiques pour la première transformation (forges et fonderies) et du manque d'entreprises du secteur mécanique. Et même lorsque de telles installations industrielles de base existent, comme en Ethiopie, au Mali, au Nigéria et en Zambie, les liens avec les entreprises fabriquant des machines agricoles sont, dans le meilleur des cas, très minces. Des liens commerciaux ont toutefois été établis dans certains cas, et sont même importants dans les pays suivants: Egypte, Madagascar, Sénégal, Tanzanie, Zaïre et Zimbabwe.

L'absence générale d'intégration industrielle aux niveaux local et national entraîne une dépendance continuelle vis-à-vis des fournisseurs étrangers. Cette dépendance pourrait être réduite par une intégration horizontale nationale avec un développement coordonné du réseau d'entreprises métallurgiques et mécaniques (qui manque particulièrement dans les pays étudiés se trouvant au Sud du Sahara) ou par une intégration verticale. C'est ainsi par exemple que SISMAR au Sénégal est parvenu à faire passer son taux de valeur ajoutée d'environ 30 pour cent à plus de 45 pour cent en procédant à l'intégration d'une forge et d'une chaudronnerie permettant de fabriquer des outils agricoles. L'expérience de SISMAR montre toutefois qu'une progression aussi importante du taux de valeur ajoutée locale ne peut être réalisée qu'à coup d'investissements élevés et à la condition que les débouchés pour les produits permettent la rentabilisation des installations de base. Ces deux facteurs constituent une barrière à laquelle se heurtent les petites entreprises, surtout en période de récession.

#### Recherche et développement (R-D)

En règle générale, il existe peu d'activités de R-D au niveau des producteurs, ce qui constitue un des obstacles majeurs au progrès technologique et à la conception et l'adaptation du machinisme aux besoins locaux.

Les quelques entreprises qui possèdent vraiment des installations et un potentiel de recherche-développement, consacrent ces ressources essentiellement à l'adaptation de la conception des machines importées ou fabriquées sous licence, ou au développement des matériels non agricoles fabriqués par des entreprises ayant une production diversifiée. Il existe néanmoins quelques exemples notoires de conception locale réalisée par des entreprises africaines.

Dès le début de 1960, SISMAR (Sénégal) avait mis au point divers outillages et matériels de culture attelée, qui firent l'objet d'exportation vers d'autres pays, soit en l'état soit par le biais d'une adaptation de la conception (dans le cas du Mali). Il existe un autre exemple qui concerne la première tentative majeure de conception et de fabrication de tracteurs à faible puissance adaptés aux besoins de l'Afrique. Le tracteur TIMKABI fut développé au Swaziland par NIDC Tractor Project; il est maintenant question que d'autres pays africains le produisent sous licence.

La plupart du temps, le travail de recherche-développement en machines agricoles est effectué par des instituts publics spécialisés créés par les ministères de l'agriculture. Par exemple, TANTU (Unité d'essais du machinisme agricole de Tanzanie) a mis au point du matériel de culture attelée, des charrettes à bœufs, des machines de récolte à poste fixe dont la production sur une échelle commerciale est assurée par la société UFIF (Fabrique d'outillage agricole d'Ubungo).

Si un institut de R-D est au courant de développements effectués ailleurs, il peut modifier ou adapter des conceptions réalisées par d'autres pays. En République-Unie du Cameroun, le CENEEMA par exemple (Centre national d'études et d'expérimentation du machinisme agricole) non seulement conçoit ses propres outils et matériels tels que batteuses, séchoirs et presses à huile de palme, mais adapte aussi des tarares produits par IRRI et des semoirs produits par SISMAR (Sénégal) et IITA d'Ibadan (Nigéria). Le CENEEMA met également au point des matériels pour le secteur de la construction et des équipements ménagers. Pendant de nombreuses années, l'IITA (Institut international d'agriculture tropicale) a conçu et adapté des matériels qui ont fait l'objet de développements ultérieurs et ont été fabriqués par le Nigéria et d'autres pays.

Tous les instituts mentionnés jusqu'ici se sont spécialisés dans le développement de machines agricoles. En outre, certains centres généraux de conception industrielle s'orientent maintenant vers le machinisme agricole, comme l'EIDDC par exemple (Centre d'études techniques et industrielles) au Caire (Egypte). Par contre, excepté la société ARCEDEM (Centre régional africain de conception et de fabrication techniques) nouvellement créé à Ibadan au Nigéria, il n'existe aucune organisation sous-régionale ou régionale (ou associations d'organismes nationaux) s'occupant de conception, d'essais et de fabrication de machines agricoles, qui soit comparable, par exemple, au RRMA (Réseau Régional de la machine agricole) en Asie du Sud. Néanmoins, des programmes s'attaquant à certains de ces aspects au niveau sous-régional sont en cours, sous la responsabilité de certaines organisations comme l'OCAM (Organisation de coopération africaine et mauricienne) en Afrique de l'Ouest et MULPROC (Comité de multi-planification) en Afrique de l'Est et du Sud.

Les efforts ainsi déployés, la capacité totale d'adaptation et de conception de matériels agricoles et ruraux de l'Afrique reste limitée. Les activités des centres de développement agricoles sont axés, pour la plupart, sur les essais de matériels importés. Une même activité se trouve souvent répétée par des pays limitrophes et parfois même au sein d'un même pays. Il y a peu d'échanges d'informations et de prototypes, de coordination des programmes et de contacts personnels établis entre spécialistes et organisations. De plus, la majo-

rité des prototypes ne dépassent jamais ce stade soit parce que les liens avec le secteur de la fabrication sont ténus, soit parce que le financement de la production des maquettes (pré-séries) n'est pas assuré. Les modifications de politiques des institutions publiques et des organisations sont parfois néfastes et dans certains cas, on relève un manque d'intérêt notoire de la part des autorités officielles pour ces technologies indigènes.

Il existe un autre problème, en l'occurrence le désintéressement des petites moyennes entreprises par rapport aux développements locaux, ceci en raison soit de leur manque de compétences en la matière, soit de l'absence de garanties en matière de débouchés viables. Par contre, des tentatives ont été faites pour promouvoir des matériels et technologies adaptés aux besoins et ressources locaux; celles-ci ont bénéficié du concours d'experts ou d'entreprises étrangers, démontrant ainsi qu'il existe des possibilités au niveau de programmes de coopération technique. Si de tels programmes ont échoué par le passé, non point pour des questions techniques mais pour d'autres raisons telles que leur mauvaise perception au niveau de l'administration, il ne faut pas que ces échecs constituent un frein à de telles initiatives. Ce qu'il faut, c'est une analyse objective de ces expériences, de leurs échecs et succès, dont les résultats pourront être mis à profit par chaque pays dans le cadre du développement futur d'un potentiel local d'études techniques et de fabrication.

#### Entreprises de production en crise

La carence en R-D dans le secteur des machines agricoles en Afrique est symptomatique des problèmes plus profonds qui sont à la base de la situation de crise dans laquelle se trouve l'ensemble de ce secteur. Pratiquement toutes les entreprises industrielles sont en butte à des difficultés financières et structurelles de sorte que la plupart d'entre elles, loin de s'imposer comme le moteur des plans de développement rural, courent le très grand danger de tomber en faillite ou de devoir s'écarter davantage encore de la production de machines agricoles. Le développement de ce secteur dans chaque pays africain demande donc, par priorité, que des mesures immédiates soient prises pour maintenir en place et renforcer l'appareil de production existant. Si de telles mesures ne sont pas prises, il en résultera une augmentation du nombre de pays ne disposant d'aucune capacité de production de niveau industriel.

Il existe deux tendances qui mettent bien en exergue la crise. Premièrement, les entreprises fonctionnent à un taux d'utilisation bien en-dessous de leur capacité réelle ou potentielle de production. Selon l'endroit, ce taux varie entre 30 et 60 pour cent. Deuxièmement, beaucoup d'entreprises enregistrent une baisse en termes réels de leur chiffre d'affaires, provoquée par une chute de la demande. Les raisons de ces difficultés sont partiellement d'ordre structurel et partiellement d'ordre conjoncturel.

#### Difficultés structurelles

Les entreprises, en tant qu'unités de production industrielle implantées dans des pays économiquement sous-développés - c'est-à-dire manquant d'infrastructures industrielles et de transport -, doivent faire face à de nombreux obstacles. Parmi les obstacles les plus signi-

ficatifs répertoriés, citons les suivants:

- a) la quasi-impossibilité de s'approvisionner localement en matières premières de qualité et semi-produits (par exemple: acier, pièces forgées, pièces mécaniques, etc...);
- b) la nécessité de recourir à l'importation pour l'approvisionnement en machines et équipements de production;
- c) la pénurie de main-d'oeuvre qualifiée sur le marché local (ouvriers, techniciens, etc...);
- d) la difficulté de mise en place de réseaux de maintenance et d'approvisionnement de pièces détachées pour des marchés très dispersés et très éloignés des centres de production, due en particulier à l'infrastructure déficiente des voies de communications.
- e) l'incapacité des groupes nationaux d'ingénierie à adapter ou concevoir des matériels agricoles adaptés aux conditions de la demande et aux technologies et matériels disponibles dans les entreprises de production de machines agricoles;
- f) l'insuffisance des systèmes existants d'aide, de promotion et d'assistance technique aux petites et moyennes entreprises.

La gestion des petites et moyennes entreprises est une tâche difficile que complique encore plus le rôle incertain que joue l'entrepreneur. Il s'agit souvent d'une personnalité officielle qui apporte le capital et met en place un directeur. Toutefois, l'objectif poursuivi par l'entrepreneur est de réaliser des bénéfices immédiats, en général au détriment des investissements et d'une politique à long terme.

Une autre cause majeure des difficultés de fonctionnement rencontrées par les entreprises du secteur du machinisme agricole provient des délais de livraison et des conditions d'acheminement des matières premières et produits semi-finis importés de l'étranger. Par exemple, il peut s'écouler de 6 à 9 mois entre l'élaboration de la commande des produits auprès de fournisseurs étrangers et l'utilisation de ces produits dans la fabrication des matériels à fournir au client local. La quasi-impossibilité de répondre rapidement aux commandes se traduit par des ventes perdues au profit de l'importation de matériels concurrents.

Ces contraintes, auxquelles s'ajoutent le rendement déficitaire des unités de production et l'absence d'une infrastructure industrielle adéquate, au niveau national, ne font qu'accroître les difficultés. La valeur ajoutée locale ou nationale est limitée à un taux faible et le ratio coût/qualité est nettement plus élevé que pour les produits concurrents importés, qui sont fabriqués dans de meilleures conditions. De nombreuses petites et moyennes entreprises préfèrent donc adopter la solution plus aisée qui consiste à devenir un agent de sociétés étrangères de matériels agricoles, ce qui constitue une source de revenus nettement plus élevés et pose moins de problèmes.

Les entreprises de la troisième catégorie (réseaux d'ateliers ruraux reliés à des unités industrielles centrales) connaissent les mêmes difficultés. Mais, de plus, elles ont à faire face à des difficultés organisationnelles qui, dans certains cas, ne sont pas compensées par une augmentation des bénéfices pour l'unité centrale. Les attitudes mentales très différentes

entre artisans ruraux et entrepreneurs urbains ne font que compliquer les choses. Il n'est pas rare de voir les deux camps s'opposer.

Les gouvernements nationaux dont beaucoup sont bien conscients des avantages qu'offrent les ateliers ruraux, pourraient trouver des solutions à ces problèmes. Plus précisément, il faut doter de tels arrangements d'un cadre juridique (par exemple pour une coopérative). L'Etat pourrait y participer de trois façons: (1) en qualité de propriétaire et autorité de contrôle de cette infrastructure (y compris l'atelier central) (2) en tant que propriétaire de l'infrastructure la donnant à bail à une coopérative; (3) en se portant aval pour des prêts bancaires accordés à la coopérative qui assurerait elle-même le contrôle de l'infrastructure. Le capital qui serait réuni avec l'appui de l'Etat dans tous les cas, servirait d'investissements, de liquidités générales, ainsi qu'à la formation et à l'assistance technique.

Faisant le pendant aux difficultés rencontrées par les entreprises au niveau des fournisseurs, les difficultés au niveau de la demande sont encore plus graves:

a) Limitation intrinsèque des débouchés par suite de l'exiguïté des marchés nationaux et de l'absence d'échanges commerciaux à l'échelon sous-régional. Cette exiguïté est accentuée par la diversité des exploitants demandant des types différents de matériels, avec, comme conséquence, de faire tomber la production de chaque type d'équipements à des niveaux trop bas pour pouvoir adopter des techniques modernes de fabrication;

b) Insolvabilité générale de la population rurale, qui est aggravée par l'évolution globalement défavorable de l'ensemble du secteur agricole et par la diminution des revenus des paysans. De plus, de telles difficultés structurelles sont rarement combattues efficacement par les politiques et moyens mis en place par les autorités nationales (par exemple: le crédit agricole reste insuffisant; les prix des produits agricoles sont fixés à des niveaux trop bas; les subventions accordées pour des achats de matériels sont trop spécifiques, etc...);

c) Absence de débouchés directs pour les fabricants. La commercialisation est souvent confiée à des organismes intermédiaires (sociétés de développement ou organismes publics, par exemple). Théoriquement, ces organismes expriment non seulement les besoins du marché, mais règlent les fournisseurs et distribuent les matériels aux paysans. Toutefois, ces intermédiaires constituent souvent un écran, source majeure de difficultés, en raison de leur méconnaissance des besoins réels des agriculteurs, de leur programmation erratique des commandes et du retard avec lequel ils effectuent leurs paiements;

d) Instabilité du marché provoqué par des décisions exogènes au secteur. A titre d'exemple, nous pouvons citer: les changements aléatoires de la politique agricole; les changements de la politique d'achat de matériels importés - achats dans le cadre d'accords gouvernementaux bilatéraux, par exemple -; modifications au niveau des systèmes de protection douanière ou de dégrèvement d'impôts; et fréquentes réformes des sociétés. Les conditions climatiques constituent une autre source majeure de l'instabilité du marché;

e) Planification limitative des programmes de développement agricole. Chaque équipe responsable d'un projet agricole ne prend en considération les machines agricoles que comme moyen nécessaire à la réalisation des objectifs de leur projet, dans un cadre géographique et une période limitée, l'objectif principal étant de parvenir à des résultats immédiats. Une telle orientation ne tient compte ni du besoin de maintenance et du besoin global de mécanisation de l'agriculture, ni du milieu rural. De plus, lors des appels d'offres internationaux, la priorité est automatiquement accordée aux fournisseurs qui peuvent assurer un approvisionnement rapide, offrir les prix les plus concurrentiels et les technologies les plus modernes. Inmanquablement, le contrat sera passé avec des fournisseurs étrangers plutôt qu'africains.

Par ailleurs, l'insuffisance de la demande n'est pas la seule source de difficulté: 16/ il y a également l'absence de rationalité du marché. En outre, les problèmes sont rarement d'origine industrielle; ils sont plus souvent le produit de facteurs tels que les orientations prises au niveau des politiques locales et nationales, le type de systèmes agricoles adopté, la politique socio-économique du gouvernement et son cadre institutionnel national. Toutefois, cette absence de rationalité du marché explique en grande partie le désintéressement des investisseurs privés vis-à-vis de la production de machines agricoles et, par contre-coup, la nécessité d'un soutien direct de l'Etat. L'Etat est donc souvent appelé à remédier à une situation de fait qu'il a lui-même créée.

En résumé, la plupart des entreprises du secteur du machinisme agricole ne peuvent donc maîtriser ni leur amont ni leur aval; elles sont ainsi prisonnières de ces deux composantes dont elles dépendent de plus en plus. Ce n'est qu'en les libérant de cette dépendance que le secteur pourra sortir de la crise.

#### Difficultés conjoncturelles actuelles

La situation des entreprises africaines des machines agricoles s'est aggravée sous l'effet de la crise économique mondiale depuis 1974 et de la détérioration de nombreuses économies africaines.

Une des causes principales est la forte augmentation des coûts des matières premières et des produits importés. Le prix de l'acier semi-fini a doublé en 1974 et 1978 et il y a eu une hausse similaire du coût des équipements de production, de l'énergie et des produits industriels consommables. La hausse du coût des importations, qui représentent jusqu'à 70 pour cent du coût total du produit dans beaucoup de cas, a entraîné une hausse du coût global de la production africaine de matériels agricoles et provoqué une diminution du montant de la valeur ajoutée locale. Pour faire face à cette hausse des coûts, les producteurs soit ont essayé de la répercuter, dépassant alors les possibilités financières de leurs clients, soit se sont vu imposer un blocage de leurs prix de vente, entraînant un rétrécissement correspondant de leur marge bénéficiaire et, par voie de conséquence, de leur capacité d'investissement. La carence d'investissements a obligé les producteurs à renoncer non seulement à un

---

16/ Les aspects de la demande sont présentés au chapitre III.

nouveau potentiel de production mais également aux nombreux petits éléments nécessaires aux améliorations immédiates de la productivité.

Ces tendances sont accentuées, selon l'endroit, par la baisse ou la stagnation des revenus des agriculteurs, par la réduction ou la suppression des subventions d'état à l'industrie et par un renforcement de la concurrence de la part des entreprises des pays développés, en particulier des STN confrontées sur leurs propres marchés à une situation de récession. La baisse des revenus des paysans était souvent liée à la crise parallèle dans le secteur agricole, aux conséquences de la sécheresse et aux mesures politiques prises par leur gouvernement (stagnation des prix agricoles, par exemple). Certains gouvernements ont dû également réduire le volume des aides consenties à l'industrie en raison de leur endettement élevé. Ils ont aussi été amenés à diminuer le montant des crédits accordés au secteur à la suite d'une réduction des aides bilatérales et multilatérales.

A ces difficultés imputables à des facteurs non contrôlables directement par les producteurs industriels s'ajoutent les insuffisances propres à chaque société, en particulier leur faible technicité, leur productivité insuffisante et leurs erreurs systématiques de gestion. La crise économique accentue souvent ces insuffisances internes en affectant le niveau de l'emploi et des salaires, et conduit à privilégier les décisions et stratégies de gestion à court terme qui orientent la production et la commercialisation dans la mauvaise direction. Par exemple, de nombreuses entreprises étudiées cherchent la solution à leurs problèmes dans le développement de leurs exportations, dont les résultats sont souvent illusoire.

#### Perspectives à court terme

Jusqu'à présent, seuls quelques pays africains ont reconnu le rôle important que jouent les producteurs indigènes, en accordant leur aide aux programmes d'expansion du potentiel existant et/ou aux plans de création de nouvelles unités de production. Ces aides ont abouti, dans les 16 pays étudiés, aux projets industriels qui se trouvent résumés à l'encadré 5.

Si ces informations sont fragmentaires, elles permettent cependant de tirer quatre conclusions générales.

Premièrement, huit pays sur seize étudiés n'ont pas de projet connu concernant le machinisme agricole. Sur l'ensemble des producteurs existants, moins d'une dizaine ont des projets de dépenses d'équipement importants, en vue d'une extension et/ou d'une diversification. A l'exception de SONACOME en Algérie, il s'agit essentiellement de projets de taille petite ou moyenne concernant soit la production de matériels de culture attelée ou d'équipements de culture motorisée.

Deuxièmement, la création d'unités nouvelles d'envergure semble se limiter au Nigéria et à la République-unie de Tanzanie. A cet égard, la Tanzanie - qui est un des pays les moins avancés - rejoint un groupe restreint de pays parmi les plus développés d'Afrique (Algérie, Nigéria et République-unie du Cameroun) qui envisagent tous d'investir d'importantes sommes dans le secteur du machinisme agricole.

Encadré 5

PLANS D'INVESTISSEMENTS NOUVEAUX  
(à la mi-1981)

Pays investissant dans des  
unités de production existantes

Algérie  
Togo  
Zambie

Notes

L'Algérie projette l'extension du complexe de Constantine pour parvenir à une capacité de 1 000 tracteurs par an et de 4 000 moteurs/an. Au Togo, la Société UPROMA, créée en 1980, passera par une nouvelle phase de développement. Au Cameroun, la Société TROPIC envisage l'adjonction d'une fonderie. En Zambie, la Société NORTHLAND ENGINEERING envisage une extension de ses activités pour y inclure la production de matériels de culture attelée, d'outils à main et de matériels pour tracteurs. En outre, une étude de faisabilité a été réalisée concernant la création d'une unité de montage de tracteurs.

Pays projetant de construire  
de nouvelles unités de pro-  
duction

Mali  
Nigéria  
République-Unie  
de Tanzanie  
République-Unie du  
Cameroun

Au Cameroun, l'entreprise ANGHU à Bermanda construit actuellement un nouvel atelier pour la fabrication d'équipements fixes.

Le Mali envisage de lancer une petite unité de montage de batteuses et autres équipements fixes. Le Nigéria projette le montage de tracteurs aux activités des unités d'assemblage de voitures. La Tanzanie envisage de construire à Mbeya une unité de production d'outils à main, de matériels de culture attelée et de matériels pour tracteurs dont la capacité serait de 4 000 t/an; le financement serait assuré par les Pays-Bas et la technologie viendrait de l'Inde. Un projet "mixte" similaire existe à Mwanga pour la construction d'une unité ayant une capacité de 6 700 t/an, l'aide venant de la Bulgarie. Une unité de montage de tracteurs ayant une capacité de 1 500 unités/an est en cours de construction en coopération avec la société VALMET (Finlande). Il y a également extension de la capacité de production de la société UFI, qui est portée à 1 000 t/an.

Pays sans projets nouveaux  
connus

Burundi  
Egypte  
Ethiopie  
Kenya  
Ouganda  
Sénégal  
Soudan  
Tchad

Au Sénégal, la société SISMAR, qui avait cessé ses activités en septembre 1980, a redémarré au début de 1982. Au Burundi, une unité de production d'outils à main située à Bujumbura n'a jamais fonctionné depuis sa création en 1972. En Ouganda, deux unités modernes de production d'outils à main ont cessé leurs activités à cause de la situation de guerre. De même au

Zaire

Tchad, l'unité SOMAT n'a pas encore fonctionné pour les mêmes raisons. Au Soudan, le projet MASUDAN d'une unité de montage de tracteurs ayant une capacité de 4 000 unités/an, a été entamé en 1974 mais reste bloqué en raison de difficultés financières.

Troisièmement, les projets nouveaux ou d'extension ont tous, dans une certaine mesure, un caractère de production polyvalente. Par exemple, le montage de tracteurs généralement couplé à celui d'autres équipements motorisés lourds (voitures et camions, véhicules militaires, etc.), constitue le marché principal. Il existe également un certain degré de production mixte de matériels de culture attelée et d'équipements fixes.

Enfin, aucun projet n'est consacré exclusivement à la fabrication industrielle d'outils à main, en dehors du projet de relance d'une unité existante au Burundi. 17/

L'image négative créée par ces projets nationaux s'explique partiellement par les difficultés économiques mentionnées précédemment. Le nombre de projets récemment abandonnés est extrêmement élevé. Bien plus nombreuses sont aujourd'hui les entreprises dont l'unique objectif est d'assurer leur survie que les entreprises envisageant d'investir, sans oublier celles dont les unités existantes ne produisent pas.

En résumé, ce qui s'est produit c'est que le tissu industriel du machinisme en Afrique, créé et développé entre 1950 et 1974, est victime d'une rupture de rythme et d'orientation. Au lieu de contribuer à satisfaire aux besoins alimentaires de base et de rendre les pays africains auto-suffisants au niveau de la production de machines agricoles, la tendance va précisément dans le sens contraire.

#### Production artisanale

La production artisanale (ou production sur une petite échelle) d'équipements et outils agricoles se trouve concentrée en trois types principaux d'artisans: les forgerons traditionnels, les forgerons modernes et les artisans mécaniciens. Les faits concernant leurs activités, les produits qu'ils fabriquent, les exportations annuelles et d'autres caractéristiques dans les 16 pays de l'échantillon sont rassemblés dans le tableau 6. Dans certains pays, on assiste également à une contribution croissante de ce que l'on pourrait appeler les forgerons modernes.

#### Forgerons traditionnels

Les forgerons de village qui furent pendant des siècles les fabricants exclusifs d'outils et de matériels pour les agriculteurs africains, existent toujours dans tous les pays d'Afrique. Aujourd'hui, comme hier, ils continuent d'approvisionner les agriculteurs dispersés en produits divers nécessaires à la vie courante en zone rurale. Bien que le marché ainsi approvisionné ne soit pas estimé, il ne fait aucun doute qu'il est très vaste, même par rapport au marché des importations en matériels modernes. La taille de la population en est une preuve évidente: si, par exemple, une famille sur cinq achète une houe par an, le marché de la houe vaut à lui seul 400 000 dollars par million d'habitants.

---

17/ Au Soudan, un projet établi en collaboration avec la Chine a été abandonné.

Tableau 6  
Production artisanale dans les pays africains (1981)

Pays	Artisanat structuré		Artisanat traditionnel				Quantité Produite/an	Observations
	Institutions coordinatrices	Nombre d'arti- sans encadrés	Activité dominante	Nombre de for- gerons	Activité dominante	Type de produits fabriqués		
Afrique du Nord								
Algérie	...	...	...	...	Forge tradition- nelle réparation	Outils à main, ma- tériel de culture attelée	...	Approvisionnement du secteur agricole traditionnel privé, non concerné par la Révolution agricole
Egypte	...	...	...	...	Forge tradition- nelle	Outils à main	...	Qualité moyenne
Soudan	...	...	...	...	Forge tradition- nelle	Outils à main	...	Production importante
Afrique de l'Ouest								
Bénin	Coopérative Ber- ninoise de Maté- riel Agricole (COBEMAG)	650	Débitage, forge, soudure, menuise- rie, tolerie	-	-	Matériel de cultu- re attelée	...	- Atelier central (production indus- trielle); - 7 ateliers de district (pour montage et travail de sous-traitance); ate- liers villageois (assurent la main- tenance de matériel de culture attelée)
Côte d'Ivoire	Office National de la Promotion Rurale (ONPR)	...	Technologie progressive	...	Forge tradition- nelle	Outilsillage manuel, charrette de cul- ture attelée	...	...
Haute-Volta	Centre National de Promotion de l'artisanat Rural	10 x 3 5 x 11	Débitage, perça- ge, soudure, forge Montage, peinture, réparation	...	-	Matériel de cul- ture attelée (fabriqués sous forme de kits)	assure la quasi tota- lité de la production nationale	3 ateliers centraux ARCOMA (production semi-industrielle) 11 ateliers secondaires COREMMA (hall de montage et stock pièces)
	Service Assis- tance Conseil et Soutien	...	Sous-traitance et réparation			Matériel de cultu- re attelée		Ateliers villageois (sous-traitance pour ARCOMA)
Mali	Comp. Mal. Dévelop- pement Fibres tex- tiles (CMDFT)	160	Réparation avec outillage moderne	-	-	Pièce de rechange, matériel de cultu- re attelée	200 millions FM	- Mise en place de moulins pour renter- abiliser le groupe électrique de soudure; - Prix de vente de matériel de culture attelée 25 % inférieur aux prix industriels.
	Op. Atach. et Cultures Vivrières (OAPCB)	150	Réparation avec outillage moderne	-	-	Pièces de rechange, outils à main	...	Production de toutes les pièces détachées nécessaires aux paysans de culture attelée.

Tableau 6 (suite)

Pays	Artisanat structuré			Artisanat traditionnel				Observations
	Institutions coordinatrices	Nombre d'artisans encadrés	Activité dominante	Nombre de forgerons	Activité dominante	Type de produits fabriqués	Quantité produite/an	
	-	-	-	3 000 a/	Forge traditionnelle technologie faible	Outilsillage manuel, matériel de culture attelée		Forgerons/cultivateurs dispersés, satisfont la demande d'outillage à main; 5 % de la production industrielle de matériel de culture attelée
Niger	Centre de la Division de l'Artisanat Rural et du Machinisme Agricole de Dosso	12	Débitage, perçage, soudure, montage	...	-	Matériel de culture attelée (fournis en kits)	assure la quasi totalité de la production nationale	Atelier central DARMA (production semi-industrielle); 3 ateliers secondaires (APR) assurent le montage; 37 ateliers villageois réalisent nous-traitance et maintenance
	Atelier de Construction et Réparation de Matériel Agricole de Tahoun (ACREMA)	...	Usinage, soudure, montage	...	-	Matériel de culture attelée (fournis en kits), grillage	...	Atelier central ACREMA (production semi-industrielle); 3 ateliers secondaires et ateliers villageois.
	Union Coopérative de matériel Agricole de Zinder	...	Mécano-soudure, montage	...	-	Charrette de culture attelée	...	Atelier central avec maître artisan et artisans stagiaires; 3 ateliers secondaires (montage), 13 ateliers villageois
Nigéria	...	...	...	...	Forge traditionnelle	Outilsillage manuel, matériel de culture attelée	...	En régression à cause de la concurrence des produits importés
Sénégal	Service National de la Formation professionnelle Rurale (SONAPI)	...	Technologie progressive; outillage moderne acheté à crédit	...	Forge traditionnelle	Outils à main, matériel de culture attelée	...	- 500 artisans formés au Centre de Kafrine de 1965 à 1979; - demande satisfaite en outillage manuel; - prix de vente de matériel de culture attelée 30 % inférieur aux prix industriels
Togo	Opération Nord Togo	...	Montage de matériel de culture attelée	...	-	Matériel de culture attelée	...	Formation des artisans (stage de 6 semaines)
	Opération ARAC/ORPV	...	Montage de matériel de culture attelée	...	-	Matériel de culture attelée	...	Montage de kits ARCOMA fabriqués en Haute Volta prévus à UPROMA
	-	...	-	...	Forge traditionnelle	Outilsillage manuel	...	
Afrique Central								
Burundi	Ministère Jeunesse, Sport et Culture	213	-	8 000	Forge traditionnelle à partir de	Outils à main	760 000 unités	Forte concurrence par les importations, satisfait 30 % de la demande
Cameroun	-	-	-	-	Forge traditionnelle	Outilsillage manuel et matériel de culture attelée	(3 à 4 % de la production industrielle)	Existence de quelques importants ateliers artisanaux (l'un d'entre eux étend son influence sur tout le Nord Ouest du pays). Rôle important des missions religieuses

Tableau 6 (suite)

Pays	Artisanat structuré			Artisanat traditionnel			Quantité produite/an	Observations
	Institutions coordinatrices	Nombre d'artisans encadrés	Activité dominante	Nombre de forgerons	Activité dominante	Type de produits fabriqués		
Zaïre	Centre de Développement Communautaire (CEDECO)	20	Forge mécano-soudure		Forge traditionnelle	Outils à main	(5 % de la production industrielle)	Rôle important des missions religieuses
Afrique de l'Est et du Sud								
Ethiopie	Coopérative D'Addis Abeba	86	...	-	-	Outillage à main, matériel de culture attelée	1 440 t	-
	Projet Arussi, Développement Unit (ARDU)	...	...	-	-	Matériel de culture attelée, batteuse manuelle	-	-
	Projet à Bako	...	...	-	-	Matériel de culture attelée	-	-
	Institute of Agricultural Research	...	-	1 000	Forge traditionnelle	Pompe irrigation, décortiqueurs, outillage à main	-	Quasi totalité de la production nationale
Kenya	Rural Industrial Development Centre	...	...	...	Forge traditionnelle	Outillage manuel pour petites exploitations	-	Production de qualité médiocre, concurrencée par les importations
Madagascar	...	...	...	...	Forge traditionnelle, maintenance	Outillage, matériel de culture attelée	5 à 10 % du marché	Forgerons paysans regroupés en village; prix de vente fixés au niveau des prix semi-industriels
Tanzanie	Small Ind. Dev. Organization (SIDO)	70 x 25	...	14 000	Forge traditionnelle	Outils à main et machine simple	5,5 millions de dollars	70 groupes d'artisans dispersés sur le territoire, satisfont 15 à 20 % de la demande totale
Zambie	...	...	...	...	Forge traditionnelle, maintenance			

Source: Etudes de cas, ONUDI

Les forgerons traditionnels se caractérisent par les faits suivants:

- a) matériels limités et de faible qualité, les outils étant en général fabriqués par le forgeron lui-même;
- b) formation traditionnelle, reçue habituellement d'un parent;
- c) dispersion au sein d'une zone agricole, mais parfois regroupés à des endroits précis;
- d) travail partiellement consacré à une autre activité, le plus souvent agricole, nécessaire à la survie alimentaire.

Les matières premières utilisées par les forgerons, autrefois entièrement d'origine locale (bois, charbon de bois, minerai de fer), sont de plus en plus remplacés par des produits de récupération du secteur moderne (carcasses de voitures, déchets de ferraille d'usines, panneaux d'emballage de bois,...). Les produits fabriqués sont des machines et matériels agricoles se répartissant en outils à main (houes, machettes, couteaux), en machines simples (charrue araire, herse), et en équipements divers (jougs, charrettes); mais ils produisent également toute une variété de produits à usage divers tels que: les ustensiles de cuisine (fours, casseroles) et les articles de ferronnerie et articles similaires (portes, serrures, chaînes). L'activité de maintenance chez les forgerons englobe la fabrication de pièces détachées pour des machines agricoles simples, surtout de culture attelée, mais aussi la réparation d'autres matériels (vélos, motocyclettes, voitures).

En tant que groupe, les forgerons traditionnels sont hésitants à l'égard des matériels et technologies nouveaux. Il arrive souvent qu'ils rejettent la soudure à l'arc et même les outils et les techniques nécessaires au forgeage vertical. Toutefois, ils ont encore leurs propres marchés relativement bien en main, à l'exception de quelques cas où les produits importés, comme les machettes, ont gagné du terrain.

#### Forgerons modernes

Les forgerons modernes, liés principalement à la fabrication de matériels de culture attelée, acceptent maintenant des matériels nouveaux et sont prêts à étendre la gamme de leurs produits. Ils pratiquent le forgeage vertical plutôt que l'horizontal, et utilisent des outils tels que cisailles à levier, étaux actionnés par pédales, poinçons, emboutisseuses, enclumes métalliques et pinces particulières. Ils fabriquent des pièces pour charrues (socs de charrue et panneaux de moules) et assurent l'entretien des équipements introduits pour la culture attelée.

#### Artisans-mécaniciens

A la différence des forgerons villageois traditionnels dont les activités sont liées à l'emploi de la forge et des outils conçus par eux-mêmes, les artisans-mécaniciens et les mécaniciens ruraux modernes rentrent dans différentes catégories. Certains se spécialisent dans la maintenance de bicyclettes, mobylettes, pneus, voitures et camions. Certains s'établissent comme fabricants de bus, transformant des camions de ramassage en camionnettes de transport. D'autres utilisent des équipements de soudure à l'arc pour fabriquer des outils, faisant ainsi

concurrence aux forgerons (par exemple: hoes soudées mécaniquement plutôt que forgées). Ils construisent également des châssis métalliques, des grillages de sécurité, des barbecues, et des moules de séparation pour la fabrication de blocs de béton.

Leurs ateliers se caractérisent par les points suivants:

- a) emploi d'outils de production qui, bien qu'étant simples, sont souvent achetés (clefs, limes, filières, pinces et (rarement) des chalumeaux ou groupes électriques de soudure);
- b) formation officielle ou semi-officielle et plus rarement qualification par diplôme;
- c) intégration au sein d'un milieu semi-urbain (gros bourgs, par exemple) ou installation en bordure des villes.

Bien que la production de cette catégorie professionnelle ne soit absolument pas estimée, les études de cas font ressortir le rôle croissant de ces petits artisans-mécaniciens d'une part, pour la maintenance de machines complexes, y compris les matériels motorisés, et, d'autre part, pour la fabrication en petite série de machines simples adaptées aux besoins des petits cultivateurs. Par exemple, en République-Unie du Cameroun, les artisans-mécaniciens jouent un rôle déterminant au niveau de l'approvisionnement et de l'équipement des fermes dans les zones enclavées ou très éloignées des centres urbains. De même au Sénégal, le Centre de Kafrine a formé 500 artisans au cours des dix dernières années, dont la plupart se sont établis à la périphérie des villes.

Si ces artisans-mécaniciens travaillent individuellement, il existe également quelques exemples de production collective. Un exemple significatif est celui de la coopérative d'artisans d'Addis Abeba qui compte 86 membres et produit 1 500 tonnes de matériels par an, allant des outils à main aux matériels de culture attelée.

#### Problèmes de l'artisanat

Les problèmes auxquels font face les forgerons traditionnels et modernes ainsi que les artisans-mécaniciens sont pratiquement identiques: carences au niveau des approvisionnements et du capital, et caractère saisonnier de leur demande.

Les approvisionnements leur parviennent des grandes villes soit par taxi (pour le fer et la ferraille) soit par camion (réservoirs de gaz). Il n'existe habituellement aucune tentative de groupement des commandes pour décrocher des remises de prix ou les entreposer avant la distribution. Il s'en suit que les livraisons sont onéreuses, incertaines et souvent de piètre qualité.

La plupart des artisans consomment au jour-le-jour ce qu'ils gagnent. Il n'existe donc aucun fonds de roulement, aucune accumulation de capital, aucun stock et peu de développement des équipements. Les ressources financières ne sont pratiquement jamais améliorées par le crédit auquel la plupart des artisans n'ont aucun accès. Et en raison des difficultés rencontrées à se faire payer les travaux de maintenance et de réparation (auxquels les paysans ne subviennent pas non plus), les artisans préfèrent vendre les produits finis pour aider les

paysans à maintenir en service les outils et équipements dont ils disposent.

Le troisième problème pour beaucoup d'artisans est qu'ils doivent, par nécessité, être également des cultivateurs. Etant donné que la demande de matériels agricoles et leur réparation présentent un caractère saisonnier (elle est fonction du besoin aussi bien que de la solvabilité des clients), il y a donc un conflit de temps entre les deux activités pendant une période relativement réduite de l'année. Pendant la saison sèche, aucune de ces deux activités n'est possible.

Dans de telles conditions, il faut trouver un soutien qui permettrait aux artisans de ne pas avoir à recourir du tout à la culture et qui stimulerait la production pendant la saison sèche, en laissant leurs ventes et leurs travaux de maintenance pour la saison des pluies.

Les artisans ont aussi besoin de formation et d'un débouché en matériaux, du genre jeux de pièces semi-finies, qui leur permettraient d'améliorer la qualité de leurs produits sans avoir à en relever le prix. Actuellement, les efforts déployés pour améliorer la qualité des produits semblent être minés par les concurrents qui consacrent moins de temps à la fabrication et peuvent donc pratiquer des prix plus bas.

Il existe un autre problème, à savoir que les artisans doivent faire face à la concurrence croissante que pose la diffusion des matériels agricoles de fabrication industrielle provenant principalement de l'importation mais également de la production locale. L'amélioration des infrastructures de transport et des réseaux de distribution nationaux, ainsi que l'accélération des échanges avec les pays industrialisés rendent cette concurrence encore plus forte, malgré les prix pratiqués par le secteur artisanal, qui sont sensiblement inférieurs à ceux des produits industriels (par exemple, 25 à 30 % plus bas au Mali et au Sénégal, 50 % inférieurs à Madagascar pour du matériel de culture attelée).

Cette concurrence est bien souvent renforcée par les politiques nationales de développement agricole qui sont axées sur la facilité d'acquisition des biens d'équipements par les paysans au départ d'unités industrielles ou d'organismes d'importations (par exemple, subventions ou crédit), ce qui a provoqué le démantèlement quasi-total du réseau de petits artisans dans les pays africains relativement industrialisés comme l'Algérie. A défaut d'aide ou de reconversion, ces gens viennent tout simplement gonfler le flot de migrants vers les grands centres urbains. Toutefois, dans d'autres domaines, les forgerons-artisans traditionnels parviennent à survivre, en tant que tels, même si leur nombre est limité; ceci n'est en fait possible que grâce à leur double activité (agriculture et commerce) qui leur permet d'assurer une autosuffisance en produits alimentaires et d'accumuler des ressources supplémentaires pour couvrir d'autres besoins.

Compte tenu de cette situation, il est pertinent de se demander à combien s'élève la perte d'emplois d'artisans pour chaque nouvel emploi créé dans le secteur industriel des machines agricoles. En guise de solution de rechange, il existe plusieurs possibilités d'intégration du secteur du petit artisanat dans le secteur de la production industrielle d'une part (en sous-traitant la fabrication de pièces détachées et les travaux de montage) et,

d'autre part, au sein de la production agricole (en faisant effectuer le travail d'entretien des machines manuelles et des matériels de culture attelée). Une telle intégration et la fourniture d'autres services nécessaires à la vie rurale courante font apparaître les forgerons traditionnels comme une ressource au potentiel énorme.

#### Aide plus importante de l'Etat

A l'origine de ces problèmes structurels et conjoncturels, se trouve le fait que les activités et l'organisation du secteur de l'artisanat sont encore profondément ignorés par beaucoup d'autorités nationales. A l'heure actuelle, rares sont les pays qui disposent d'institutions destinées à promouvoir l'artisanat rural; et là où de telles institutions existent, l'assistance est accordée de préférence aux artisans des villes ou de la périphérie des agglomérations (par exemple, SONEPI au Sénégal et CAPME en République-Unie du Cameroun). En ce qui concerne les forgerons ruraux, la plus petite unité de production qui serait prise en considération pour une aide serait un groupe d'artisans (par exemple, les coopératives artisanales du Bénin, du Niger, de la Haute-Volta et les groupes d'artisans de Tanzanie). Presque sans exception, les forgerons villageois traditionnels ne font l'objet d'aucune assistance, malgré qu'ils représentent numériquement le groupe le plus important de travailleurs dans le secteur de la production des machines agricoles. Au Mali par exemple, le nombre de forgerons traditionnels (3 000) dépasse de loin le nombre de personnes employées par l'unité industrielle SMECMA du Mali (160).

#### Des expériences prometteuses

Le manque d'action de la part de l'Etat pour améliorer le sort du secteur artisanal ne provient aucunement de l'absence d'idées sur la manière d'aborder le problème. Depuis le début de la décennie 1970, de multiples tentatives de structuration et d'intégration des activités artisanales se sont développées pour améliorer l'approvisionnement en machines agricoles. Comme nous l'avons fait remarquer un peu plus avant, COBEMAG au Bénin, ARCOMA/COREMMA en Haute-Volta et DARMA/APR au Niger ont regroupé des artisans en coopératives ayant pour objectif de promouvoir la fabrication semi-industrielle et de fournir des services de maintenance pour les machines simples et les matériels de culture attelée. De même, la société malienne, CMDT, l'opération Nord Togo et les projets ARDU et BAKO en Ethiopie ont employé ou aidé des forgerons-artisans dans le cadre d'opérations de développement agricole.

Dans beaucoup d'endroits, des organismes bénévoles comme les missions religieuses jouent un rôle important en apportant leur concours à la mise au point et à la plus grande diffusion de technologies appropriées pour le petit cultivateur. C'est grâce à leur encouragement que les petites unités artisanales apprennent à produire des machines simples et adaptées (manuelles, par exemple) telles que: pompes, décortiqueurs, dépulpeurs et semoirs. S'il y a lieu, ces unités font appel aux ressources locales: par exemple le CEDECO (Centre de développement communautaire) au Zaïre produit en petites séries des machines simples intégrant 80 % de composants locaux.

D'autres expériences existent dans le domaine des matériels de culture attelée. Elles ont pour objectif l'intégration de l'artisanat à la fabrication industrielle. De telles expériences ont été menées au Sénégal et au Mali où la fabrication de pièces simples et l'assemblage de machines simples sont sous-traitées aux forgerons. Par exemple, des charrettes sont montées par les forgerons qui s'approvisionnent en essieux auprès d'unités industrielles.

Même là où l'intégration n'est que partielle et ne concerne que quelques types de matériels, la grande diffusion des forgerons au sein des zones rurales facilite les travaux de maintenance du matériel agricole. Grâce à un système de formation appropriée et d'amélioration de leurs équipements, les forgerons maliens peuvent assurer toute la maintenance des matériels de culture attelée nécessaires à des programmes de développement de fibres textiles, de cultures vivrières et d'arachides. L'introduction de moteurs électriques de soudure a permis non seulement de réaliser beaucoup d'autres travaux de réparation (sur les véhicules par exemple) mais aussi d'alimenter d'autres installations fonctionnant à l'électricité comme les moulins à farine. Cette activité de meunerie s'avère, en fait, hautement rémunératrice pour quelque 40 forgerons au Mali, 18/ formés dans le cadre du programme CMDT et leur permet de continuer à approvisionner leurs communautés locales en machines agricoles.

#### Contraintes et priorités

Si l'on fait la somme des producteurs industriels et des artisans, il apparaît clairement de ce bref examen que malgré le potentiel et les priorités fixées par les pays en développement en matière d'agriculture, le secteur du machinisme agricole rencontre un certain nombre de contraintes. Il faudrait que les gouvernements nationaux se fixent comme tâche prioritaire de remédier à ces contraintes.

Comme nous l'avons vu, la production locale de type industrielle se limite en général à un ou deux producteurs par pays et est même totalement inexistante dans beaucoup de pays africains. En outre, ces entreprises sont de taille moyenne ou petite (rarement plus de 200 employés) et leur production soit se limite à de simples opérations techniques comme le coupage, la soudure et le montage, soit ne constitue qu'une partie d'une production diversifiée. La valeur ajoutée provenant de ces opérations est également très basse (moins de 30 % des outils à main, 30 à 50 % des matériels de culture attelée). Dans maintes cas, le contact avec le tissu industriel en place n'est que minimal et les difficultés qui en découlent au niveau des approvisionnements locaux en matières premières et en produits semi-finis débouchent sur une dépendance continuelle vis-à-vis des fournisseurs étrangers, engendrant elle-même d'autres problèmes: difficultés de transport, livraisons tardives, longs délais de livraison et une incapacité générale à concurrencer les importations de produits finis.

De plus, les producteurs artisanaux ont à faire face non seulement aux importations sans cesse croissantes, mais également à la concurrence accrue venant des produits industriels de plus grande qualité qui sont fabriqués sur place. En outre, si la contribution des forgerons à la production en zones rurales est élevée, elle n'a jamais été estimée et a donc tendance à être ignorée par les autorités centrales responsables du financement et du développement

18/ Deux opérations de développement couvrent la majeure partie du Sud-Mali: CMDT (Compagnie Malienne de Développement des fibres textiles) et OAPCV (Opération arachides et cultures vivrières).

agro-industriels.

A ces problèmes particuliers s'ajoute le fait que ces deux groupes de producteurs mènent leurs activités dans un environnement économique qui freine leur développement plutôt que de le stimuler. Les importations, la concurrence venant de l'industrie locale et le crédit agricole destiné avant tout aux achats de produits industriels mettent en danger l'existence déjà précaire de l'artisanat et de l'activité des forgerons. La concurrence due aux importations, les difficultés d'approvisionnement et la chute des revenus agricoles ont réduit de façon marquée le chiffre d'affaires et la production des plus petits fabricants industriels.

Compte tenu de la surcapacité apparente, la mise au point de nouveaux projets industriels ne suscite guère d'intérêt. De même, les investisseurs privés ne se sentent guère stimulés par la faiblesse et le caractère irrationnel de l'ensemble du marché. D'un autre côté, le développement de ce secteur dans chaque pays d'Afrique est essentiel non seulement pour fournir les matériels et les services de maintenance dont l'agriculture a besoin, mais aussi pour minimiser le besoin de recourir aux approvisionnements étrangers.

Le chapitre suivant étudie en détail les faiblesses et le caractère irrationnel du marché. Ce qu'il faut pour résoudre les problèmes d'approvisionnement décrits dans le présent chapitre, ce sont des politiques et des stratégies qui soient complémentaires de celles dont l'objectif est de stimuler la demande de machines agricoles fabriquées localement. Si de telles politiques et stratégies ne sont pas adaptées, les objectifs principaux visés par certaines des suggestions faites aux Chapitres IV et V risquent de ne pas être atteints.

### III. DEMANDE REELLE ET DEMANDE APPARENTE

Les producteurs africains de machines agricoles se plaignent que la demande est (a) en grande partie non organisée et (b) principalement satisfaite par les importations. Mais il ne s'agit là que d'un aspect du problème que pose la demande. Il est un fait nettement plus important qu le niveau du cadre socio-économique général: l'écart marqué entre les besoins réels des paysans africains et le niveau de leur consommation réelle. Ce n'est qu'en analysant en détail ces besoins réels que l'on pourra établir la base d'une stratégie future.

Pour faciliter la compréhension des problèmes fondamentaux, la demande est étudiée en fonction de quatre questions-éléments: demande de quoi, pour qui, pour quoi faire et d'où?

La première question (Demande de quoi) a trait à la nature même de la demande: les produits ou services demandés par le secteur agricole. Comme nous l'avons vu lors de l'exposé des définitions relatives au machinisme agricole et à la motorisation rurale, la demande de matériels agricoles en Afrique vise à acquérir non seulement des produits finis, comme des outils à main, des charrues et des tracteurs, mais également les pièces détachées et éléments destinés à la fabrication et au montage de tels matériels, et les approvisionnements et services nécessaires à leur entretien, leur réparation et leur mise en oeuvre. Ceci comprend les opérations d'aménagement des terres, de défrichement et de construction de réseaux d'irrigation, ou encore la location de matériel aux paysans pour réaliser de telles opérations. En outre, là où la demande de matériels peut être satisfaite par la production locale, la demande globale doit comprendre les principales demandes secondaires de matières premières et produits semi-finis importés. Ces demandes peuvent jouer un rôle important au niveau de la balance du commerce extérieur de chaque pays.

La seconde question (Pour qui) fait la distinction entre les demandes provenant des différentes catégories d'utilisateurs, par exemple entre la demande du petit paysannat traditionnel et celle qui émane des exploitations modernes tournées vers les cultures de vente. Mais il faut aussi, dans cette analyse, faire la distinction entre demande potentielle et demande apparente. La demande apparente correspond à la consommation qui est la somme des importations et de la production locale. Par contre, la demande potentielle est égale aux besoins réels des utilisateurs, en supposant bien entendu qu'ils disposent des ressources financières suffisantes pour pouvoir acheter les machines et matériels dont ils ont besoin.

L'écart existant entre la demande apparente et la demande potentielle chez les paysans traditionnels reflète le bas niveau de leur pouvoir d'achat, leur accès limité au crédit, la pression qu'exercent les fournisseurs pour vendre les matériels dont ils disposent plutôt que ceux dont les clients ont vraiment besoin. Il existe aussi beaucoup d'éléments entravant l'interface entre les utilisateurs et les fournisseurs: intermédiaires tels que les organisations commerciales et les grossistes; carence de devises étrangères découlant des problèmes de balance des paiements; accords gouvernementaux pour la fourniture de lots de matériels importés quelle que soit la mesure dans laquelle ils sont adaptés aux besoins. En analysant

Les différentes catégories d'utilisateurs (ou plus exactement les sous-systèmes socio agricoles) et les besoins et achats de ces catégories, on aboutit à une représentation qualitative qui révèle les blocages affectant le développement agricole dans les pays africains.

A la question "Demande pour quoi faire" correspond la nécessité de s'interroger sur la diversité des fonctions réelles de l'équipement agricole. Il ne faut pas que les plans d'équipement et de motorisation de l'agriculture, pour en améliorer les performances et le développement, se limitent à considérer les opérations de préparation du sol, de culture et de récolte. Il faut aussi aménager les terres (opérations de défrichement, lutte anti-érosion), assurer la disponibilité et la maîtrise des ressources en eau (travaux d'irrigation et de drainage) et construire les installations nécessaires au stockage des produits agricoles et à leur transformation là ou celle-ci est nécessaire au niveau de l'exploitant et du village. Il ne faut pas oublier non plus que les matériels et autres produits agricoles doivent être transportés aux agriculteurs et que les produits agricoles eux-mêmes doivent être acheminés vers l'extérieur pour pouvoir en assurer la distribution. Toutes ces opérations inter-dépendantes sont indispensables et requièrent une gamme très étendue d'outils et de matériels, dont il faut analyser le besoin avec justesse et non l'ignorer en invoquant l'absence de statistiques ou une approche strictement sectorielle.

La dernière question (Demande venant d'où) a trait aux sources d'équipements; s'agit-il d'une production nationale (de nature industrielle, artisanale ou mixte) ou d'importations. Les importations, face à une production nationale qui n'est en général pas très développée, jouent un rôle fondamental dans l'approvisionnement de matériels motorisés, par exemple.

Ce chapitre présente une analyse de ces différents aspects de la demande à partir des informations contenues dans les études de ce cas. Les circuits d'importation et de distribution de chaque pays sont examinés en premier lieu. Ces données et celles concernant la production locale permettent ainsi d'appréhender quantitativement la consommation de matériels agricoles.

#### Importation et consommation

#### Statistiques d'importation

Bien que les statistiques d'importation de machines agricoles en Afrique ne constituent qu'un dossier incomplet sur les tendances actuelles caractérisant les importations, elles confirment le fait que l'Afrique est un petit client à l'échelle mondiale. Toutefois, nous l'avons vu au chapitre II, ceci n'est pas le résultat d'une contribution importante de la part de l'industrie locale. De plus, la tendance semble être, en général, plutôt à la baisse qu'à la hausse, la plupart des pays dépensant progressivement moins pour les matériels importés. A l'échelle mondiale, on relève aussi des différences dans les types d'importations. Parallèlement, la plupart des pays africains continuent d'acheter d'importantes quantités de denrées, comme des céréales par exemple, et des produits agricoles autres que les machines agricoles, tels que des engrais. La conclusion générale est donc que le machinisme agricole est considéré comme une priorité secondaire au niveau des dépenses extérieures.

### Matériel primaire

Les données d'importations de machines agricoles et d'outils à main (tableau 7) pour la période 1973-1979 font apparaître une augmentation rapide du volume des importations jusqu'en 1975, suivie d'une série de mouvements irréguliers pendant la seconde moitié de cette décennie. La chute brutale enregistrée en 1979 (plus de 33 %) a ramené la valeur des importations au-dessous des niveaux de 1975 et s'est doublée d'une baisse encore plus importante du volume d'importations 19/, sous les effets de l'inflation. Cette constatation correspond au contenu des rapports sur les fournisseurs nationaux pour la même période où il est fait état d'une chute du marché pour les importateurs et les fabricants locaux.

Selon les statistiques officielles, l'Afrique a dépensé pour la période 1976-1979, 650 millions de dollars en machines agricoles 20/ répartis entre autres entre les pays africains au sud du Sahara et les PMA à concurrence respectivement de 60 pour cent et 15 pour cent. La part occupée par les tracteurs (65 %) est nettement plus élevée que la moyenne mondiale (55 %); et si l'on ajoute les matériels motorisés ou de culture motorisée cette part passe à 90 pour cent (voir tableau 40 à l'annexe III pour les importations de tracteurs par pays au cours de la période 1976-1979).

Le marché africain des machines agricoles correspond à 5 pour cent du marché mondial (tableau 8), ce qui constitue une part minime compte tenu de la population du continent. Ce phénomène explique et reflète la réticence de beaucoup de STN à s'engager sérieusement sur le marché africain. Les outils à main mis à part, les principaux fournisseurs de matériels agricoles sont les pays européens avec 72 pour cent du marché, suivis par les Etats-Unis avec 15 % (tableau 9). Par comparaison, les échanges inter-Etats sont réduits (6 %) et les approvisionnements sud-sud sont pratiquement négligeables (2 %).

---

19/ Les récentes estimations de la CEE des NU (Genève) et du Comité Européen du machinisme agricole (CEMA, Paris) indiquent une légère reprise des importations en 1980 et 1981.

20/ Les statistiques commerciales présentées dans le présent chapitre sont regroupées en fonction des en-têtes reprises dans la classification type pour le commerce international (CTCI) révision I. Les matériels primaires utilisés en agriculture sont classés selon trois groupes principaux:

<u>Article</u>	<u>CTCI Rév.I</u>
Matériel agricole:	
Machines et outillage agricoles destinés à la préparation et à l'exploitation du sol	712.1
Matériel agricole pour récolte, battage et triage	712.2
Machines agricoles non spécifiées ailleurs	712.9
Tracteurs, autres que les tracteurs routiers	712.5
Outils à main utilisés principalement en agriculture ou en foresterie	695.1

Bien que la liste établie soit plus exhaustive que la CTCI Rév. 2, beaucoup de produits et denrées alimentaires nécessaires au secteur agricole ne sont toujours pas recensés. Il est peu probable, par exemple, que les outils à main destinés à l'agriculture soient toujours classés sous cette rubrique au moment où ils sont importés. De même, il est impossible d'identifier les pompes qui doivent servir aux travaux d'irrigation.

Tableau 7  
Importations de machines agricoles dans les pays africains  
en développement, 1973-1979 (en milliers de dollars)

Année	Groupe	Outils à main <u>a/</u>	Tracteurs <u>b/</u>	Autres <u>c/</u>	Total
1973	Tous les pays africains en développement, dont:	14 366	142 092	77 595	234 053
	Pays au sud du Sahara	11 189	93 389	36 171	140 749
	PMA	3 472	25 609	14 168	43 249
1974	Tous les pays africains en développement, dont:	20 016	227 215	102 724	349 955
	Pays au sud du Sahara	16 310	129 389	50 506	196 205
	PMA	5 193	36 533	19 183	60 909
1975	Tous les pays africains en développement, dont:	28 934	366 026	166 723	561 683
	Pays au sud du Sahara	25 644	224 632	83 963	334 259
	PMA	10 113	50 354	32 026	92 493
1976	Tous les pays africains en développement, dont:	28 859	349 012	134 477	512 348
	Pays au sud du Sahara	25 482	235 268	73 785	334 535
	PMA	9 018	41 480	26 301	76 799
1977	Tous les pays africains en développement, dont:	34 682	441 983	167 338	644 003
	Pays au sud du Sahara	28 912	296 793	107 169	432 874
	PMA	10 079	50 113	30 040	90 232
1978	Tous les pays africains en développement, dont:	42 274	525 126	213 613	781 013
	Pays au sud du Sahara	37 095	270 975	135 635	443 705
	PMA	14 831	46 084	41 328	102 243
1979	Tous les pays africains en développement, dont:	32 004	293 481	193 623	519 108
	Pays au sud du Sahara	25 504	171 195	101 450	298 149
	PMA	8 166	60 115	44 282	112 563

Source: Bureau des statistiques des Nations Unies, New York

a/ CTCI 695.1.

b/ CTCI 712.5.

c/ CTCI 712 sauf 712.5

Tableau 8

Importations de machines agricoles dans les pays africains en développement a/ par sous-régions, de 1973 à 1979

Année	Commerce mondial b/	Importations des pays africains en développ.		Importation dans des pays au sud du Sahara: part équivalente des importations de l'Afrique		Importations des PMA africains part équivalente des importations d'Afrique	
		Total en milliers de dollars	Part équivalente du commerce mondial b/ (%)	Total	(%)	Total	(%)
1973	4 343 896	219 687	5,1	129 560	37,2	39 777	11,4
1974	5 997 526	329 939	5,5	179 895	32,9	55 716	10,2
1975	7 979 778	532 749	6,7	308 615	34,4	82 380	9,2
1976	8 007 736	483 489	6,0	309 053	44,7	67 781	9,8
1977	8 857 586	609 321	6,9	403 962	50,1	80 153	9,9
1978	9 734 685	738 739	7,6	406 610	42,5	87 412	9,1
1979	11 879 868	487 104	4,1	272 645	41,9	104 397	16,0

Source: Bureau de statistique des Nations Unies, Almanach des statistiques du commerce international.

a/ CTCI 712.

b/ Commerce des machines agricoles entre pays à économie de marché.

Tableau 9  
Sources africaines d'importation de machines agricoles a/ 1979  
(en milliers de dollars)

Importateurs	Exportateurs								
	Sous-région/ Pays	Europe occiden- tale b/	Etats-Unis et Canada	Autres pays développés	CAEM c/	Pays en dévelop- pement d/	Pays Africains en dé- veloppement	Afrique du Sud	Autres
Afrique du Nord dont:	200 595	14 195	5 361	11 833	2 603	352	-	1 230	236 172
Algérie	32 772	3 247	1 485	3 340	763	283	-	-	41 891
Egypte	10 144	1 441	360	6 948	163	-	-	10	19 069
Soudan	14 028	5 689	37	285	1 654	18	-	-	21 713
Afrique de l'Ouest dont:	56 337	24 632	10 763	240	3 963	705	-	1 087	97 731
Côte d'Ivoire	14 647	10 939	2 623	-	569	63	-	1 087	29 931
Mali	2 663	188	17	-	-	16	-	1 087	2 885
Nigeria	19 009	6 263	2 900	-	982	2	-	-	29 158
Sénégal	2 781	750	34	-	51	-	-	-	3 618
Togo	1 357	166	4	-	-	5	-	-	1 534
Afrique Centrale dont:	18 757	17 304	632	104	91	931	-	329	38 150
Burundi	465	239	-	-	-	1	-	-	706
République -Unie du Cameroun	11 789	9 316	348	93	91	597	-	329	22 566
Zaire	5 456	778	140	-	-	2	-	-	4 377
Afrique de l'Est et du Sud dont:	74 047	19 019	10 366	5 744	3 195	893	1 780	-	115 040
Ethiopie	7 868	382	1 885	5 658	102	-	-	-	15 897
Kenya	15 340	1 540	2 686	-	688	-	-	-	20 257
Madagascar	6 049	2 517	590	85	62	105	-	-	9 411
République -Unie de Tanzanie	12 684	2 537	2 767	-	689	11	-	-	18 630
Zambie	6 531	760	132	-	-	468	-	-	7 892
Total de l'Afrique au Sud du Sahara	163 170	66 645	21 800	6 374	8 905	2 549	1 780	1 417	272 645
Tous les pays en développement (Afrique)	349 737	75 151	27 124	17 922	9 855	2 882	1 780	2 647	487 104
PMA d'Afrique	66 174	18 623	6 535	6 184	3 974	1 182	1 720	-	104 397
Total Afrique	442 634	122 484	38 133	17 922	22 004	2 882	1 780	2 647	650 496
Total mondial	6 343 628	3 567 153	765 984	930 990	228 679	4 522	10 708	28 200	11 879 868

Source: Bureau de statistique des Nations Unies, données relatives au commerce.

a/ Outils à main exclus, cfr. CTCI 712 uniquement.

b/ CEE plus pays de l'AELE.

c/ Pays européens du CAEM uniquement.

d/ Sans l'Afrique.

Au sein de l'Afrique elle-même, la sous-région Afrique du Nord représente 50 pour cent de la demande des pays en développement. L'Afrique du Sud et de l'Est vient directement après avec 23 pour cent, suivie par l'Afrique de l'Ouest avec 20 pour cent. L'Afrique Centrale ne compte que 8 pour cent du total des importations. Les pays dont les importations représentent une large part du total des importations africaines sont: l'Algérie (6 pour cent environ), la République du Cameroun, le Soudan et le Kenya (4,5 pour cent) et la République-Unie de Tanzanie (4 pour cent) 21/.

#### Situation des importations

Les importations de machines agricoles en Afrique sont réduites non seulement par rapport aux niveaux mondiaux mais aussi par rapport aux importations d'autres produits (voir tableau 10). Si l'on ne considère que les machines agricoles (CTCI 712 Rév.1), ce qui signifie que les outils à main ne sont pas pris en compte, les importations représentent moins de 3 pour cent du total des importations en biens d'équipement 22/. Et bien que les tracteurs constituent une part importante des importations de matériels agricoles, ils ne représentent que 9 pour cent du total des importations en matériels roulants.

Les importations de machines sont aussi en mauvaise posture par rapport aux autres importations agricoles: à l'exception de l'Algérie, les dépenses d'importation pour les engrais et les pesticides, dont la consommation augmente dans une mesure croissante, sont de loin supérieures aux dépenses consacrées aux importations de matériels ayant une durée de vie de 2 à 20 ans.

Une troisième comparaison nous montre que lorsque des décisions sont à prendre concernant l'affectation de dépenses de devises étrangères à l'achat soit de produits alimentaires soit de machines agricoles, dont l'utilisation rendrait une partie des importations de produits alimentaires inutile, la balance penche inmanquablement en faveur des produits alimentaires. En 1979, les importations de machines agricoles ne représentaient que 17 pour cent de toutes les importations de céréales et 7 pour cent seulement de tous les produits alimentaires.

Ces chiffres expriment clairement le cercle vicieux dans lequel se trouvent beaucoup de pays africains 23/. Ces pays, dont le sous-équipement déjà existant les empêche d'année en année de subvenir à leurs besoins alimentaires, mobilisent de plus en plus de leurs ressources en diminution pour pallier, à court terme, les carences de la production alimentaire, sans pour cela être à même de consentir les efforts durables et indispensables qui leur permettraient d'équiper et de moderniser le secteur agricole à travers les importations ou le

21/ Sauf spécification contraire, les statistiques et autres références concernant l'Afrique, utilisées dans le présent rapport, concernent les "pays africains en développement". Comparativement, le principal importateur du continent est l'Afrique du Sud dont les achats en 1979 (294 millions de dollars) équivalaient à 44 pour cent de ceux des pays africains en développement.

22/ Les importations de biens d'équipement sont reprises dans la CTCI 7 qui couvre les matériels mécaniques, électriques, techniques et de transport.

23/ ONUDI, "Première étude mondiale sur l'industrie du machinisme agricole" (UNIDO/ICIS, 1979, p. 54)

Tableau 10  
Importations de produits nécessaires à l'agriculture dans les sous-régions et pays sélectionnés d'Afrique, 1979 (milliers de dollars)

Code CICI Produits	0	04	561	599.2	7	695	712	719.21	711.5 + 711.8	732 + 733	0 - 9
Produits	Nourriture et animaux vivants	Céréales et préparations	Engrais	Pesticides et désinfectants	Machines et matériel de transport	Outils à main	Machines agricoles	Pompes pour liquides	Moteurs à combustion interne; Moteurs autres (à vent; roues à eau, etc.)	Véhicules autoroutiers, véhicules autres que véhicules autoroutiers	Tous les produits de base
<b>Afrique du Nord</b>											
TOTAL	3 847 474	1 558 931	146 010	129 568	8 962 087	126 153	225 017	216 761	257 099	2 044 246	24 776 718
ALGERIE	1 330 723	573 354	23 770	7 074	3 433 571	66 933	39 645	88 079	136 635	536 511	8 406 536
EGYPTE	752 426	395 106	19 623	58 288	1 236 244	16 034	18 926	20 991	33 590	409 209	3 713 489
SOUDAN	150 600	50 503	13 009	28 134	351 847	3 531	15 912	9 132	7 282	117 269	903 225
<b>Afrique de l'Ouest</b>											
TOTAL	556 788	239 774	29 399	22 657	1 155 670	18 796	35 454	21 837	39 674	318 156	3 561 101
CÔTE D'IVOIRE	308 612	106 036	16 063	13 192	832 491	14 110	29 625	15 015	24 070	216 291	2 357 820
MALI	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
NIGER	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
SENEGAL	195 850	103 552	6 002	6 099	236 486	3 664	3 617	5 629	10 193	65 233	524 395
<b>Afrique Centrale</b>											
TOTAL	107 631	59 296	9 363	23 356	456 529	7 666	23 632	8 040	14 360	123 743	1 309 203
BURUNDI	16 609	10 232	492	591	33 043	1 180	473	...	...	...	1 309 203
REPUBLIQUE-CENTRALE	99 483	55 130	9 091	20 025	429 154	6 980	22 200	7 616	10 176	114 021	152 722
CONGO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1 242 977
<b>Afrique de l'Est</b>											
TOTAL	346 328	141 341	63 003	47 774	1 251 582	25 183	53 582	13 230	26 591	399 954	4 011 773
ETHIOPIE	29 301	14 264	22 871	8 999	193 587	3 522	11 260	1 918	2 236	67 399	560 353
KENYA	40 369	7 878	14 301	21 472	563 399	10 139	20 252	5 569	10 773	153 259	1 624 185
MADAGASCAR	77 210	66 526	4 730	1 631	173 710	3 972	5 311	2 349	5 773	60 628	569 176
REPUBLIQUE-UNIE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
REPUBLIQUE-UNIE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ZAMBIE	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>Total pays africains en développement</b>											
TOTAL	4 858 223	1 999 343	247 776	223 357	11 825 869	177 800	337 687	259 870	337 726	2 886 101	33 658 797

Source: Bureau de statistiques des Nations Unies, Annuaire 1980 des statistiques du commerce industriel, (New York).

développement de la production nationale de machines agricoles. Dans ces pays, le choix entre dépenses de consommation et investissements dans les secteurs agricoles et des machines agricoles constitue une question politique fondamentale.

#### Un marché représentant 1,5 milliard de dollars

Comme nous l'avons vu au chapitre II, le concept du machinisme agricole en Afrique doit aller bien au-delà des catégories statistiques d'importations envisagées jusqu'ici. Il ressort clairement des données statistiques concernant les moteurs et les pompes que la liste des matériels affectés à l'agriculture est nettement plus longue que celle donnée par la CTCI 712. Si l'on estime (avec prudence) que dans une économie à caractère agricole, 30 pour cent de tous les moteurs importés et 50 pour cent de toutes les pompes sont utilisés d'une manière ou d'une autre, à des tâches agricoles, les sommes correspondant à ces deux types d'importations peuvent être immédiatement augmentées respectivement de 101 millions de dollars et de 129 millions.

En d'autres termes, ces seuls deux articles font augmenter les importations de 70 pour cent.

Si l'on procède à des ajustements similaires pour d'autres catégories de produits, en incluant les outils à main par exemple, les dépenses moyennes pour la période 1977-1979 s'élèveraient non plus à 650 millions de dollars mais à 850 millions. Et si l'on ajoute les dépenses relatives aux matériels ruraux connexes entrant dans le cadre de la définition élargie du secteur, dont il est question au chapitre II, le total serait presque le double, soit 1,5 milliards de dollars.

Même ce montant ne représente que 15 pour cent du total des importations en biens d'équipement. De plus, 80 pour cent de ces importations de matériels agricoles sont destinés au secteur agricole moderne (exploitations d'Etat, plantations et complexes agro-alimentaires). Par conséquent, en termes d'habitants, 10 pour cent de la population bénéficient de 80 pour cent des dépenses en devises étrangères. En d'autres termes, la grande majorité des paysans et communautés paysannes de village (comptant pour plus de 70 pour cent de la population) bénéficie directement des dépenses en devises à concurrence de moins de 5 pour cent des importations de matériels agricoles. Un tel déséquilibre majeur ne fait qu'accroître, en général, le sous-équipement fondamental de l'agriculture traditionnelle et des activités rurales qui est une cause majeure des échecs dans le secteur agricole et de l'exode rural.

#### Circuits d'importation et de distribution

Une étude du volume, des flux et des circuits de distribution des importations de matériels agricoles (tableau 11) révèle que pour les importations de tracteurs, si l'on exclut les 4 principaux pays importateurs (Algérie, Egypte, Kenya et Nigéria), les 12 pays restants sur les 16 étudiés ont importé 3 600 tracteurs au total, soit une moyenne par pays de 300 unités. Ce chiffre masquait toutefois de fortes disparités nationales: 575 unités au Soudan, 150 au Sénégal, 48 au Mali et 11 au Burundi. Aucun de ces niveaux de demande ne justifierait la mise en place d'unités locales de production (ni même de montage) dans des limites

Tableau 11

Flux d'importations et circuits de distribution de machines agricoles dans les pays sélectionnés d'Afrique

Pays	Organisme(s) importateur(s)	Statut juridique	Machines agricoles importées		Pays d'origine	Réseau de distribution	Réseau de maintenance	Importations/ consommation nationale (%)	Remarques
			Type	Quantités (unités)					
Afrique du Nord									
Algérie	SONACOME	Société d'Etat	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	... ... 3 300 a/	R.F.A.	SONACOME	ONAMA	45	Importations irrégulières
Egypte	Fabricants de matériels et Sociétés commerciales	Publics ou pri- vés Publics ou pri- vés	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	... ... 6 000 b/	R.D.A. R.U. URSS E.U. Yougoslavie, Inde, Japon	Sociétés publi- ques ou privées	Sociétés pu- bliques ou privées	70	Importations croissantes de tracteurs depuis 1973
Soudan	20 concession- naires de gran- des firmes, dont 5 très impor- tantes contrô- lant 89 % du marché	Agents privés de firmes internationales	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	2 712 a/ ... 575 c/	Europe Chine Europe, E.U. URSS		35 ateliers mécaniques privés aidés par l'Etat et par les princi- aux concession- naires	... 100	Importations décroissantes de tracteurs depuis 1976 (6 % par an)
Afrique de l'Ouest									
Mali	Commerçants	Privés Sociétés de développement agricole	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	pas d'import. Importations très faibles 48 a/	Europe occiden- tale	Importateurs	Organismes importateurs Ateliers des sociétés commerciales	0 % 0 % 100 % ... 100 %	Importations de tracteurs en régression jusqu'en 1978 et augmentation nette en 1979 Importations de tracteurs très irrégulières
Nigéria	Sociétés commerciales	Privées et semi-publiques	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	... ... 1 800 d/	R.U., R.F.A. Espagne, EU Canada, Inde	187 centres Agro-services (non-fonctionnés)			
Sénégal	Sociétés com- merciales SISCOMA/SIS- MAR SODESITEX	Privées Sociétés com- munes de développement	Outils à main Tracteurs	150 a/	Europe occiden- tale France	Sociétés d'importa- tions Sociétés d'amé- nagement et de développement	Sociétés d'importations Sociétés d'a- ménagement et de déve- loppement	... 100 %	Parc peu important (400 trac- teurs) mais très diversifié
Togo	Etat		Outils à main Matériels de culture animale Tracteurs	... 10/an 400 b/	Haute-Volta Espagne	SOTEXMA assure la gestion de l'approvisionne- ment	Les ateliers de SOTEXMA assurent dans chaque ré- gions une mainte- nance et des réparations importantes	... ... 100 %	Achats massifs en 1977 suivis d'un arrêt des importations

Tableau 11 (suite)

Pays	Organisme(s) importateur(s)	Statut juridique	Machines agricoles importées		Pays d'origine	Réseau de distribution	Réseau de maintenance	Importations consommation/nationale (%)	Remarques
			Type	Quantités (unités)					
<b>Afrique Centrale</b>									
Burundi	Commerçant Etat		Outils à main Tracteurs	265 000 a/ 11 b/	Europe et Chine		Ateliers du Ministère des F.P: Ateliers de génie civil (ANSAR) et de construction métallique (METALUSA)	70	Importations d'outils à main très irrégulières depuis 1974; Importations de tracteurs réduites et irrégulières
République -Union du Cameroun	Sociétés commerciales Sodecoton	Privées Publiques	Tracteurs	65 c/	E.U. Brésil Espagne, Suisse France	Sociétés importatrices	Ateliers des sociétés importatrices et des unités agro-industrielles	100 100	Importations de tracteurs en régression depuis 1978
Zaïre	Commerçants Sociétés commerciales	Privés Privées	Outils à main Tracteurs	200 000 a/ 81 (166 millions CFA) a/	Europe, Chine E.U. Brésil Europe, Afrique du Sud	Sociétés importatrices	Sociétés importatrices	17	Importations et production de tracteurs en régression depuis 1975
<b>Afrique de l'Est et du Sud</b>									
Ethiopie	Agricultural Equipment and Supply Corp.	Publique	Outils à main Tracteurs	... 500 d/	Europe, Japon Israël, URSS		Agricultural Equipment and supply Corp. pour les fermes d'Etat		Importations irrégulières de tracteurs
Kenya			Outils à main Tracteurs	550 000 d/ 2 600 d/	Chine, Inde, Etats-Unis, Europe			... ... 100	...
Madagascar	4 grands importateurs	Privés	Outils à main Matériel de culture attelée Tracteurs	225 000 ... 600 e/	Europe, E.U URSS		Service après-vente assuré par les importateurs	45 ... 100	...
Tanzanie	Sociétés	Publiques Privées	Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	5 millions a/ 1 200 a/ 450 d/			Pièces détachées fournies par les ateliers de réparation de MMT et NDTC Ateliers de complexes agro-industriels et des importateurs privés	75 5 100	Chutes des importations de tracteurs
Gambie			Outils à main Matériels de culture attelée Tracteurs	25 000 a/ ... 750 a/				10	Chute des importations d'outils à main depuis 1974; Stagnation des importations de tracteurs depuis 1974

Sources: Etude de cas de l'ONU/DTI

a données pour 1979  
b données pour 1977  
c données pour 1980  
d données pour 1978

acceptables d'efficacité économique. Comme nous l'avons fait remarquer ci-dessus, ces achats de tracteurs entraînent généralement des achats de matériels tractés tels que charrues et semoirs qui ajoutent à la dépense initiale un montant équivalant entre un tiers et un demi de celle-ci.

Les importations d'outils à main sont signalées pour de nombreux pays. Les volumes en jeu sont importants, en particulier au Burundi (265 000 unités). en République Unie de Tanzanie (5 millions de pièces importées en 1979) et au Soudan (2 700 tonnes).

#### Circuits d'importation

Les échanges avec les pays industrialisés fournisseurs s'opèrent en général par le canal des sociétés commerciales d'importation privées ou publiques, rassemblées dans les principaux centres de transit de marchandises (ports, capitales). Par ceux-ci, on peut distinguer:

- 1) les commerçants nationaux vendant toutes sortes de produits, y compris les matières premières;
- 2) les sociétés importatrices privées ou publiques spécialisées dans la fourniture de matériels agricoles. Certaines sont elles-mêmes producteurs (SISMAR au Sénégal, SONACOME en Algérie);
- 3) les sociétés commerciales privées (ou parfois semi-publiques), filiales ou émanations directes de STN, important et distribuant toute la gamme de matériels produits par la société-mère (tracteurs, véhicules utilitaires, engins de travaux publics ou de manutention, machines-outils, ...).

Ces sociétés d'importations se sont souvent constituées en grand nombre sans se préoccuper de la situation des approvisionnements sur le marché existant; il en résulte pour un même marché une multitude de produits, de modèles et de marques différents. C'est ainsi qu'au Soudan, on ne compte pas moins de 20 sociétés importatrices de tracteurs pour un marché qui se limitait à 575 unités en 1980. De même en Zambie, 17 Compagnies importent moins de 800 tracteurs par an en provenance de 15 pays différents. Dans la quasi-totalité des pays d'Afrique, cette situation est à l'origine de problèmes sérieux concernant la maintenance et l'approvisionnement en pièces détachées.

L'Etat joue toujours un rôle majeur, y compris dans les pays à régime libéral. Celui-ci assure le contrôle du flux des importations soit directement (Togo) soit indirectement par le biais de sociétés publiques ou parastatales (SONACOME en Algérie, Agricultural Equipment and Supply Corporation en Ethiopie), ou de sociétés de développement agricoles (SODEFITEX au Sénégal, CMDT au Mali, SODECTON en République-Unie du Cameroun). Le rôle de l'Etat peut être aussi déterminant lorsqu'il débouche sur la conclusion d'accords gouvernementaux bilatéraux, décide des licences d'importation nécessaires ou des droits de douane à payer sur les produits et matières importés. Ce faisant, l'Etat influence les conditions de concurrence entre la production locale et les importations. Tandis que les activités d'importation des sociétés commerciales sont liées directement à la situation réelle ou escomptée sur le marché national, les importations des sociétés d'Etat et parastatales sont conditionnées par des facteurs tels que

les choix budgétaires et les capacités financières des organismes de tutelle chargés du développement agricole. L'aggravation de la dette extérieure et la détérioration des échanges, en particulier depuis 1975, sont des causes directes de l'évolution erratique et de la baisse des commandes de matériels agricoles de nombreux Etats africains.

#### Circuits de distribution

La distribution des matériels présente la même variété de situation que les importations. Cette activité peut être assurée par les sociétés importatrices elles-mêmes (Algérie, Egypte, Ethiopie et Sénégal) ou par des sociétés spécialisées, souvent parastatales, (Agro-Services Centres au Nigéria). Le rôle du petit commerce traditionnel est important pour les outils à main, mais ce sont généralement les sociétés patronnées ou émanant des STN qui assurent la vente de matériels plus complexes et la maintenance de ce parc à partir de réseaux d'ateliers centraux ou régionaux.

La maintenance et les pièces de rechange constituent en fait un maillon très délicat et problématique de la chaîne importation. Cette fonction peut être assurée par les importateurs eux-mêmes (voir ci-avant), par les ateliers mécaniques privés ou aidés par l'Etat (par exemple les 35 ateliers mécaniques privés au Soudan, l'Atelier du Ministère des travaux publics au Burundi, les sociétés publiques MMMI et NECO, et les ateliers RCV et AMC en République-Unie de Tanzanie), ou par les sociétés de développement et les complexes agro-industriels utilisateurs des matériels (Sénégal et République du Cameroun).

Mais d'une façon généralisée et indépendamment des types de systèmes de distribution et des acteurs concernés, la fonction maintenance et approvisionnement en pièces détachées pour les matériels importés (surtout pour les catégories de motorisation lourde) est insuffisamment assurée, ce qui a conduit à un gigantesque sous-emploi des matériels en général et, dans certains cas, un gâchis presque total du parc existant de matériels motorisés.

#### Relations entre les importations, la demande et la production intérieure

Les importations, les marchés et la production sont des éléments fortement imbriqués, l'élément essentiel étant, pour les pays africains, les importations. D'un simple point de vue quantitatif, la consommation de matériels agricoles pour un pays (c'est-à-dire le marché ou demande apparente) est la somme de la production locale et des importations, les importations étant quasi-inexistantes.

#### Importations et demande

##### Demande apparente (consommation enregistrée)

Il se révèle difficile d'appréhender quantitativement la consommation de matériels agricoles en Afrique parce que: a) la production est très mal connue, en particulier la production d'outils à main et de matériels simples par des artisans et petites unités de fabrication; b) les statistiques d'importation sont insuffisantes; c) une grande quantité de

matériels utilisés dans l'agriculture ne sont pas identifiables (matériels à poste fixe par exemple).

Qualitativement, les études de cas pratiqués sur les 16 pays de l'échantillon (voir annexe II) confirment trois choses:

- 1) faibles niveaux de production de tous les pays de l'échantillon en même temps qu'une chute des activités dans quatre pays (Madagascar, Mali, Sénégal et Zaïre);
- 2) évolution erratique des importations, en particulier de tracteurs, avec une tendance généralement à la baisse (particulièrement marquée au Burundi, en Ethiopie, au Mali, au Nigéria, au Soudan, en Tanzanie, au Togo, au Zaïre et en Zambie) qui traduit le phénomène de désorganisation et de perturbation des marchés déjà signalé dans l'analyse fait antérieurement des difficultés rencontrées par les entreprises de production;
- 3) le caractère absolument prépondérant des matériels de culture motorisée (tracteurs et leurs équipements connexes, et dans certains cas moissonneuses-batteuses) dans le volume des importations de chaque pays.

#### Demande par région et par pays

Les tableaux 12 à 15 rassemblent les principales caractéristiques de la demande dans les différents pays et sous-régions. Voici comment se présente la situation dans chaque sous-région:

En Afrique du Nord, la demande de matériel agricole concerne essentiellement la culture motorisée. Trois marchés de tracteurs: l'Algérie avec 1 500 unités, l'Egypte avec 8 500 unités et le Soudan avec 575, représentent plus de 50 pour cent de la demande globale des 16 pays étudiés, soit une demande annuelle de 1 tracteur pour 3 000 habitants en Algérie, de 1 pour 5 000 en Egypte et de 1 pour 30 000 au Soudan. Ce matériel est partiellement fabriqué localement, sauf au Soudan où il est entièrement importé.

L'évolution de la demande dans ces pays est partiellement conditionnée par un passé de motonculture mais est aussi encouragée dans ce sens par les pouvoirs publics qui sont responsables du crédit et des subventions destinés à l'équipement des coopératives et fermes d'Etat et qui influencent aussi les exploitations privées en fixant, par exemple, les prix de certains matériels au-dessous des niveaux du marché. En Algérie, par exemple, les prix des matériels agricoles sont inchangés depuis 1974.

Pour les autres matériels (outils à main, machine simple, matériel de culture attelée), les pays d'Afrique du Nord s'approvisionnent principalement directement auprès des forgerons et petits artisans locaux. Il existe une exception: le Soudan où une quantité croissante d'outillages à main est importée chaque année (2 721 tonnes en 1979).

Pour les pays du Groupe d'Afrique de l'Ouest, la demande concerne essentiellement les matériels de culture attelée et, dans une moindre mesure, les matériels de culture motorisée,

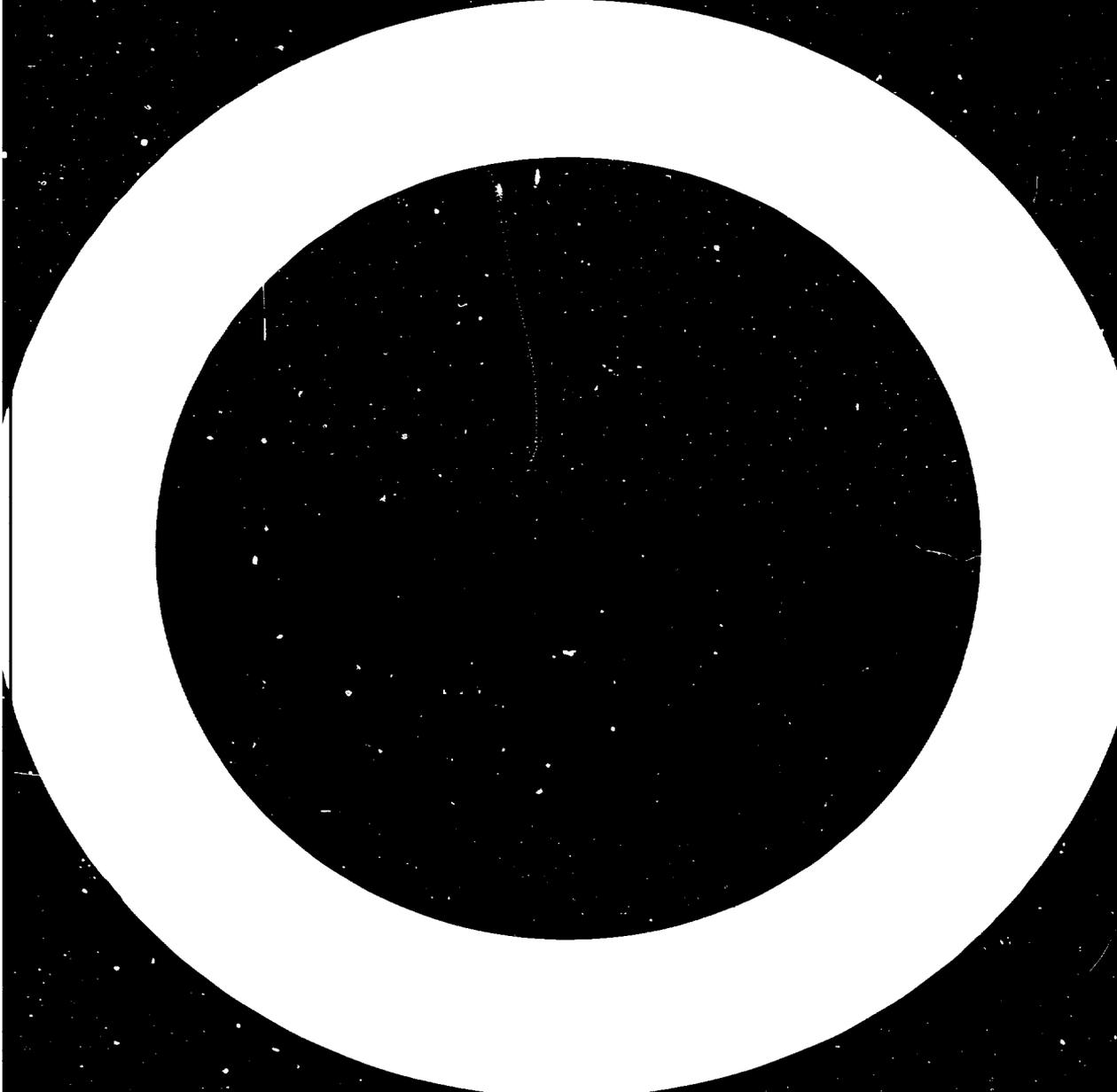
Demande de matériels agricoles dans

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteur et utilisateurs	
			Production locale	Importation (pays d'origine) (%)		
Algérie	Outils à main	...		-		Absence de gnation
	Matériels de culture attelée	...	Petits artisans locaux	-		
	Machines simples non motorisées					Achat direct par les petits paysans individuels au prix des artisans locaux, surtout dans les zones défavorisées (montagne)
	Motoculteurs	250 unités <u>b</u> /	-	100 %		L'accroissement de la demande de matériels motorisés de SONACOME en 1974; conduit à un phénomène d'achats
	Tracteurs	15 000 unités <u>c</u> /	industrielle	70 % (R.F.A)		
	Matériels de culture motorisée	4 000 unités <u>d</u> /	SONACOME SACKA	20 % France (R.F.A)	Autres achats par les coopératives et les paysans privés	
	Moissonneuses batteuses	2 100 unités <u>e</u> /	ONAMA DAHOUN	70 % (PDA)		
						Article
						Tracteur
						Moissonneuse batteuse
						Mat. de culture motorisée
Egypte		...				
	Outils à main	...				
	Matériel de culture attelée	...	Forgerons et artisans locaux			
	Machines simples non motorisées	...				
	Machines fixes motorisées			Industrielles (2 entreprises)	...	Achats directs par grandes unités privées auprès de sociétés commerciales importatrices et TAFTA MOTOR CO.
	Motoculteurs	300 unités <u>b</u> /	-	100 % (Japon)	Achat par le Dept. of Agricultural Engineering, qui délivre les autorisations d'importations et distribue le matériel sur 5 000 coopératives	Articles
	Tracteurs	8 500 unités <u>l</u> /		70 %		Tracteur
	Matériels de culture attelée	...	Industrielles (4 entreprises)	...		
Soudan	Outils à main	...		2 721 tonnes		Les importations quadruplées
	Matériels de culture attelée	...	Forgerons et petits artisans locaux	(Europe) (Chine)		
	Machines simples non motorisées	...				
	Machines fixes motorisées	...		-	...	
			...			

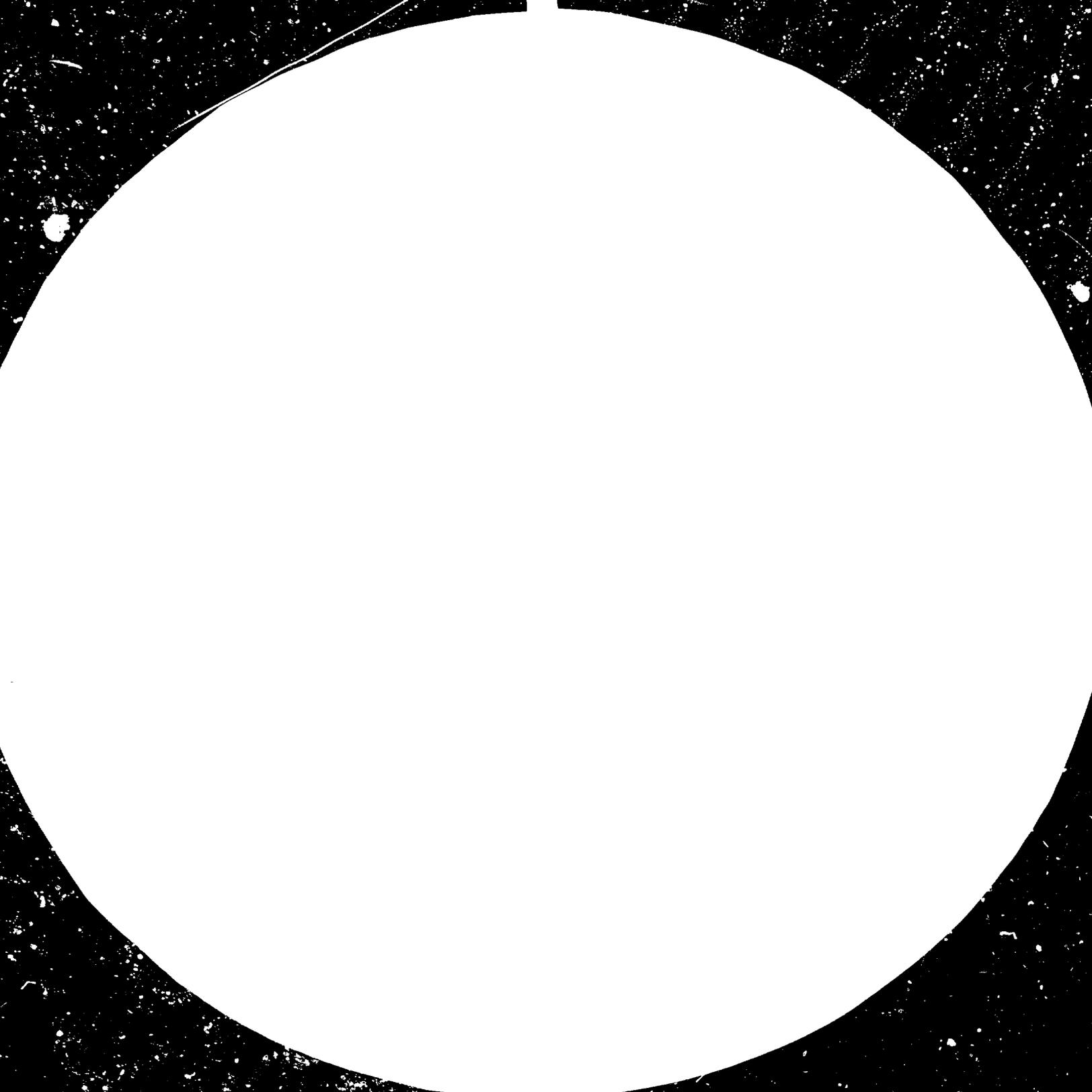
Tableau 12

les pays sélectionnés du groupe d'Afrique du Nord

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives																
<p>Manque de données précises mais stationnement</p>	<p>Les besoins des petits paysans traditionnels privés n'ont pas été pris en considération dans le cadre de la révolution agraire</p>	<p>Programme de modernisation par introduction de motoculteurs</p>																
<p>Accroissement du volume de la demande reflète les facilités d'achat de matériels (prix inchangés depuis le crédit avantageux) mais conduit à son usure prématurée et au phénomène d'exode rural.</p> <p>Sur ces dix dernières années:</p> <table border="1" data-bbox="116 975 578 1229"> <thead> <tr> <th>Années</th> <th>Total achats</th> <th>Produc. locale</th> <th>Importations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1975</td> <td>26 000</td> <td>11 200</td> <td>14 300</td> </tr> <tr> <td>1976</td> <td>4 800</td> <td>350</td> <td>4 450</td> </tr> <tr> <td>1977</td> <td>76 000</td> <td>11 000</td> <td>65 000</td> </tr> </tbody> </table>	Années	Total achats	Produc. locale	Importations	1975	26 000	11 200	14 300	1976	4 800	350	4 450	1977	76 000	11 000	65 000	<p>Mauvaise maintenance du matériel au niveau des secteurs socialistes auto-gérés et coopératifs (20 à 25 % du parc est immobilisé par défaut de pièces de rechange)</p>	<p>Accroissement de la demande au niveau du secteur privé grâce à l'élargissement du volume de crédit. Demande de location de matériel supérieur à l'offre Emploi de tracteurs à d'autres activités que celles agricoles (plus de 40 %), en particulier pour le transport</p>
Années	Total achats	Produc. locale	Importations															
1975	26 000	11 200	14 300															
1976	4 800	350	4 450															
1977	76 000	11 000	65 000															
<p>Passage à une politique de libre importation, la demande a triplé de 1974 à 1977.</p> <p>Sur ces dix dernières années:</p> <table border="1" data-bbox="116 1605 578 1723"> <thead> <tr> <th>Années</th> <th>Total achats</th> <th>Produc. locale</th> <th>Importations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1975</td> <td>48 000</td> <td>20 000</td> <td>28 000</td> </tr> </tbody> </table>	Années	Total achats	Produc. locale	Importations	1975	48 000	20 000	28 000	<p>95 % des exploitants travaillant sur une surface inférieure à 5 feddans (1,5 he) Insuffisance de crédit décentralisé 400 000 pompes (SAKIAN) sont entraînées par les boeufs</p>	<p>Insolvabilité des petits paysans Encouragement à la production locale de machines simples (batteuses et tarares) Demande croissante de moto-pompes, batteuses et tarares pour travail à poste fixe, avec secteur auxiliaire</p>								
Années	Total achats	Produc. locale	Importations															
1975	48 000	20 000	28 000															
<p>Passage à une politique de libre importation, la demande a triplé de 1974 à 1977.</p> <p>Sur ces dix dernières années:</p> <table border="1" data-bbox="116 1605 578 1723"> <thead> <tr> <th>Années</th> <th>Total achats</th> <th>Produc. locale</th> <th>Importations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1975</td> <td>48 000</td> <td>20 000</td> <td>28 000</td> </tr> </tbody> </table>	Années	Total achats	Produc. locale	Importations	1975	48 000	20 000	28 000	<p>Mauvaise maintenance (manque de pièces de rechange, difficultés de réparation) entraîne un mauvais état du matériel motorisé et une immobilisation de plus de 10 % du parc existant (coopératives et secteur privé) Utilisation du tracteur à poste fixe pour le battage (40 % du temps) Prêts pour l'achat de tracteurs accordés aux exploitants ayant plus de 20 feddans (= 1 % des exploitations)</p>	<p>L'emploi de la culture motorisée permet d'améliorer la production agricole mais accélère le phénomène d'exode rural</p> <p>Demande pour la location de matériels destinés aux travaux de labcur</p>								
Années	Total achats	Produc. locale	Importations															
1975	48 000	20 000	28 000															
<p>Importations d'outils à main ont triplé de 1977 à 1980</p>	<p>Insolvabilité des petits paysans</p>	<p>Secteur privé refuse d'investir dans la production de matériels traditionnels malgré des facilités accordées par les autorités (réduction des taxes sur équipements et matières premières)</p>																



84.07.20  
AD.85.03  
11155



NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
 NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY  
 NATIONAL TECHNICAL INFORMATION SERVICE  
 MICROFORM COLLECTION 11-100-100

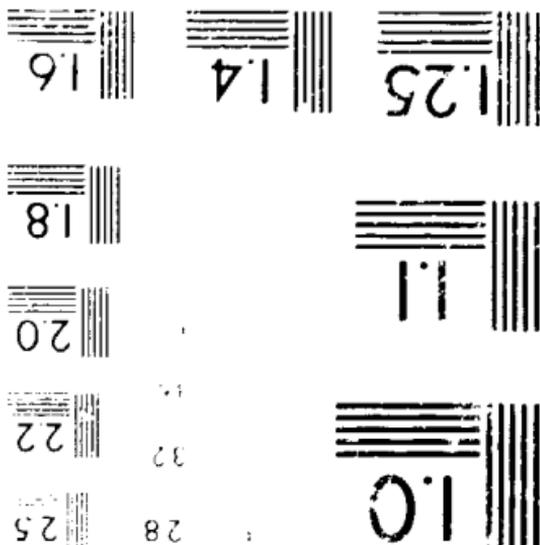


Tableau 12

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteur et utilisateurs	Evolu
			Production locale	Importation d'origine (%)		
	Tracteurs	575 unités <u>c/</u>	-		Achats directs aux sociétés commerciales importatrices par les grandes unités privées ou semi-publiques	Accroissement penser l'exod Achats ces 10
	Matériels de culture motorisée	700 unités <u>b/</u>		100 % (Europe, Etats-Unis et URSS)		
	Moissonneuses-batteuses	55 unités <u>d/</u>			Achats de 40 % du parc existant par "Agricultural Bank of Sudan"	Articles Tracteurs Moissonneuses batteuses Matériels motorisés

Sources: Etudes de cas, ONUDI

- a/ Nombre d'unités par an et/ou part de la consommation; pays d'origine  
b/ Données pour 1978  
c/ Données pour 1980  
d/ Données pour 1979  
e/ Données pour 1977

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives																
<p>Augmentation de la demande pour combler l'exode rural ces 10 dernières années:</p>	<p>Très grande diversité des importations</p>	<p>Soutien gouvernemental accordé aux ateliers privés chargés de la maintenance et de la réparation des matériels Soutien de la Banque Mondiale à la fourniture d'équipements et de pièces de rechange, aux centres de formation et de réparation des matériels motorisés Mise sur pied de projets d'agriculture motorisée privés ou semi-publics en cours Développement de technologies adaptées aux conditions locales</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="17 611 78 666">Types</th> <th data-bbox="112 611 217 666">Total achats</th> <th data-bbox="243 611 347 666">Produc. locale</th> <th data-bbox="373 611 477 666">Importations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="17 687 78 731">Machines</td> <td data-bbox="112 687 217 731">13 000</td> <td data-bbox="243 687 347 731">-</td> <td data-bbox="373 687 477 764">en baisse e/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="17 753 78 797">Outils</td> <td data-bbox="112 753 217 797">1 700</td> <td data-bbox="243 753 347 797">-</td> <td data-bbox="373 753 477 829">en baisse e/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="17 819 78 862">Matériels motorisés</td> <td data-bbox="112 819 217 862"></td> <td data-bbox="243 819 347 862">-</td> <td data-bbox="373 819 477 895">en baisse e/</td> </tr> </tbody> </table>	Types	Total achats	Produc. locale	Importations	Machines	13 000	-	en baisse e/	Outils	1 700	-	en baisse e/	Matériels motorisés		-	en baisse e/		
Types	Total achats	Produc. locale	Importations															
Machines	13 000	-	en baisse e/															
Outils	1 700	-	en baisse e/															
Matériels motorisés		-	en baisse e/															

## Demande de matériels agricoles dans les pays

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteur et utilisateurs	Evolution
			Production locale	Importation (pays d'origine) (%)		
Côte d'Ivoire	Outils à main	...	Forgerons locaux et unités industrielles (AFK)	...	Achat direct par les paysans ou par le canal de sociétés de dévelop. agricole	Marché annuel évolutif (machettes) Stabilisation de 1978
	Matériels de culture attelée	20 000 unités <u>b/</u>		...		
	Machines simples non motorisées	...	-	...	Les exploitants achètent directement auprès des commerçants locaux	Diminution de la demande avec la mise en œuvre d'unités industrielles pour le café
	Machines fixes motorisées	...	Unité semi-industrielle (SACK)	...		Augmentation de la demande et de motopompes
Mali	Tracteurs	200 unités <u>b/</u>	-	100	Achat pour les paysans privés	La demande a augmenté de 20 % l'an jusqu'en 1976
	Matériels motorisés	...	Unité semi-industrielle pour remorques (FRACASSE)	...	Achat par les unités agro-industrielles	Demande limitée par les stocks depuis 1976
	Outils à main	...	Forgerons locaux		Achat de matériel par SCAER qui revend aux sociétés de développement agricole	Diminution de la demande de 50 % entre 1976 et 1978
	Matériel de culture attelée	2 500 unités <u>b/</u>	industrielle (SMECMA) et forgerons locaux (5 %)	5 (Sénégal, France)		
Mali	Machines simples non motorisées	...	Montage de motopompes par SMECMA		Ventes par les sociétés commerciales importatrices aux riches commerçants et fonctionnaires et aux sociétés de développement agricole	
	Machines fixes motorisées	...				
	Tracteurs	45 unités <u>c/</u>	-			Stabilité de la demande de culture motorisée
Mali	Matériels motorisés	...	-	100 % (URSS et Europe Occidentale)		Déclin de la demande de matériels fixes (achat de matériels en 1975 puis de matériels en années suivantes)
Nigéria	Outils à main	...	Forgerons locaux	...	Achat direct par les paysans auprès des forgerons et des importateurs	Demande massive pratiquée dans les zones du Nord
	Matériel de culture attelée	...	-	100 % (Niger, RFA, RU, France)		Développement des zones du Nord

Tableau 13

pays sélectionnés du groupe d'Afrique de l'Ouest

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives
Annuel évalué à 1 million d'unités (nettes).		Diminution de la demande par suite de la main-d'oeuvre limitée
Diminution de la demande depuis	Prix croissant des boeufs et rareté de la main-d'oeuvre	Diminution de la demande à la suite de l'introduction de la culture motorisée
Augmentation de la demande depuis 1974 mise en place d'unités industrielles pour le décorticage (riz,	Promotion insuffisante de matériel, sauf pour les matériels de traitement	Besoin croissant de matériels fixes motorisés (motopompes, moulins, broyeurs)
Diminution de la demande de moulins et motopompes		
La demande a augmenté en moyenne de 10% jusqu'en 1978	Coût élevé de la motorisation; difficultés de maintenance. Grande diversité de modèles liée au mode de financement des unités de développement agro-industriel.	Développement de la motorisation intermédiaire en zone cotonnière Arrêt de la mise en place de nouveaux complexes agro-industriels depuis 1978
La demande est limitée au renouvellement des unités depuis 1978		
Diminution de la demande par suite de l'augmentation des prix de plus de 50% en 1976 et 1979	Augmentation très rapide des matériels et des attelages (boeufs)  Absence de crédit agricole (mis uniquement à la disposition des programmes de développement agricole) Pas de crédit pour achat des animaux; Manque d'informations	Sous-équipement actuel des exploitations; Problèmes d'approvisionnement en eau limitent l'expansion des zones de production Utilisations particulières de certains matériels à grand rendement (mais prix trop élevés) Création d'une Banque Nationale de développement agricole
Augmentation de la demande de matériels motorisés La demande de matériels motorisés a entraîné l'achat de 738 motopompes (pour un coût de 100 à 150 unités les suivantes)	La maintenance et l'utilisation des matériels par les sociétés de développement posent des problèmes Augmentation des coûts de la mécanisation Achats de matériels motorisés limités par le financement extérieur	Motorisation intermédiaire des zones cotonnières Besoin croissant de matériel fixe Niveau de revenu des paysans ne permet pas en général d'envisager la motorisation de l'agriculture
Régressive (95 % des paysans pratiquent la culture manuelle) et l'investissement limité dans les zones du Nord	Les jeunes exploitants rejettent l'archaïsme Peu d'intérêt pour la culture attelée	Il faudrait mettre au point des techniques appropriées pour les petits exploitants et pour la culture de tubercules et racines

Tableau 1

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteurs et utilisateurs	Evol.
			Production locale	Importation (pays d'origine) (%)		
	Tracteurs	2 000 unités <u>b/</u>	2 unités de montage local	70 % (Canada, Espagne, EU, Inde, Japon, RFA et RU)	Achat direct par l'Etat pour les unités agro-industrielles et pour la location aux paysans	Accroissement 1978 puis stabilisation. Nouvelle reprise de part dans les soci
	Matériels motorisés	...	1 unité industrielle		Achat direct par le secteur privé	
Sénégal	Outils à main	...	Forgerons et artisans locaux	...	Achat direct par les paysans	Diminution de la réduction aux coopératives (depuis 1978) 650 000 unités nières années. Aménagement de nécessite l'em tion pour la lourdes
	Matériel de culture attelée	123 000 unités <u>c/</u>	Industrielle (SISCOMO: arrêt des activités en sept. 80)	6 % (Europe occidentale)	Centralisation des commandes et distribution aux coopératives villageoises par SONAR	
	Machines fixes	450 unités <u>c/</u>			Achats par le canal des coopératives villageoises et des sociétés de développement agricole	
	Tracteurs	150	-			
	Matériel de culture motorisée	1 070 tonnes <u>c/</u>		100 % (Europe occidentale)	Achats aux sociétés commerciales d'importation par les particuliers (liés à la vulgarisation de la batteuse à mil) et par des sociétés de développement agricole qui les prêtent aux paysans	
Togo	Outils à main	...	Forgerons locaux	...	Les paysans achètent directement aux forgerons traditionnels	Demande stable de 3 hoes par Démarrage de le cadre des pement avec sal pour achats d. Entre 1978 et
	Matériel de culture attelée	70 unités <u>b/</u>	Semi-industrielle (UPROMA)	... (Haute-Volta)	La plupart des achats sont effectués par l'Etat	
	Machines simples non motorisées				Les paysans achètent par le canal de sociétés de développement agricole	
	Tracteurs	10 unités <u>b/</u>	-	-	SOTEXMA assure la maintenance et la réparation du parc motorisé et loue le matériel aux paysans	Achat d'une di par SORAD avant massif de 400 tériels de cult d'un arrêt de
	Matériel de culture motorisée					

SECTION 1

13 suite

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives
Stagnation de la demande jusqu'en 1978 Reprise de la demande avec participation étrangère sociétés privées	Faible solvabilité des paysans. Manque de compétence des utilisateurs Matériel inadapté aux cultures et aux exploitations Apparemment, difficultés au niveau de la maintenance	Développement de la petite motorisation Echec du système de location Accroissement de la demande liée à la mise en place de grandes unités agro-industrielles (privées et semi-publiques)
Stagnation de la demande par suite de la réduction des crédits accordés aux coopératives villageoises (1978) Tracteurs achetés ces 10 dernières années Stagnation de la vallée du fleuve Faible emploi de la motorisation Préparation des terres	Absence d'encadrement des artisans ruraux par SONEPI Diminution du revenu des paysans Faible capacité d'investissement des paysans individuels Accroissement de l'endettement des coopératives villageoises Très grande hétérogénéité du parc (liée aux sources de financement des opérations d'aménagement) Difficultés de maintenance et d'utilisation du matériel entraînant des immobilisations de matériel Pas de système de détaxe du carburant	Sous-équipement des exploitants Demande croissante de machines fixes pour la récolte et la transformation de produits Développement de la motoculture intermédiaire Développement de la culture motorisée nécessite tout un programme de formation pour la maintenance du matériel Accroissement de la demande liée à l'aménagement des bassins irrigables
Stagnation de la demande par suite de la réduction des crédits accordés aux coopératives villageoises (1978) Tracteurs achetés ces 10 dernières années Stagnation de la vallée du fleuve Faible emploi de la motorisation Préparation des terres	Difficultés d'approvisionnement en boeufs	Absence de matériels pouvant remplacer la houe pour la culture de tubercules Formation des forgerons à la maintenance des matériels
Stagnation de la demande par suite de la réduction des crédits accordés aux coopératives villageoises (1978) Tracteurs achetés ces 10 dernières années Stagnation de la vallée du fleuve Faible emploi de la motorisation Préparation des terres	Prix de location trop élevés par rapport aux faibles revenus des paysans Faible technicité des chauffeurs et mécaniciens Absence de pièces de rechange	La motorisation aide à la mise en culture des terres incultes dans le cadre d'un programme de réforme agraire (11 % des terres sont actuellement cultivées) Echec du système de location THS

## SECTION 2

Tableau 1-

Demande de matériels agricoles dans les pays

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteurs et utilisateurs	Evolution
			Production locale	Importation (pays d'origine (%))		
Burundi	Outil manuel	760 000 u. b/	Forgerons	260 000 u. (Europe - Chine)	Achat par OHAMA (organisme d'Etat) pour la fourniture de services aux paysans Achat par le secteur privé très limité	Estimation constante de l'importation: 2,1 millions (Parc actuel: 1,1 millions de matériels) Parc actuel d'unités
	Matériel de culture attelée	...	-	100 % (France)		
	Machine simple non motorisée ou motorisée	...	-	-		
	Motoculteur	0 b/	-	-		
	Tracteurs	11 unités b/	-	100 %		
	Equipement de culture motorisée	...	-	-		
Cameroun	Outil manuel	...	-	-	Achat direct par les paysans aux forgerons et artisans locaux Achat par l'intermédiaire de: société de distribution société de développement Achat par les coopératives	Stagnation du matériel attelé Accroissement des tracteurs (ne) et autres récolte et... Faible demande Légère diminution de l'arrêt de nouveaux blocs 78
	Matériel de culture attelée	...	Forgerons Artisans locaux	-		
	Machine simple non motorisée	...	Tropic	-		
	Machine simple motorisée	...	Tropic	-		
	Motoculteur	20 unités	-	100 %		
	Tracteur	65 unités b/	-	100 %		
Zaire	Equipement de culture motorisée	...	Tropic (remorques agraires)	100 % (USA, Brésil, Espagne, Suisse, France, RFA)	Achat par appels d'offres par les grandes unités agro-industrielles Achats par l'intermédiaire de sociétés de développement (SODECOTON) Achat direct par "des paysans modernes" aux sociétés commerciales importatrices	Accroissement du parc privé l'octroi de crédits jeunes et... Achats de 230 motos 496 tracteurs
	Outil manuel	2 500 000 c/ unités	Forgerons CHANIMETAL UMAZ	20 % (Europe, Chine, Brésil, Union Sud Africaine)		

SECTION 1

## SECTION 2

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives									
<p>Difficile; accroissement des importations                      Ces dix dernières années                      Houes, 65 000 machettes                      Quasi très limité (une centaine de boeufs sont utilisés)                      Évalué à une centaine</p>	<p>Boeuf est un animal de prestige                      Difficulté d'emploi en zones accidentées                      Méconnaissance de l'emploi des machines simples</p>	<p>Concurrence des produits industriels d'importations (meilleure qualité)                      Diffusion très limitée de l'emploi de la culture attelée                      Vente marché lié au sous-équipement des exploitations et aux difficultés de diffusion de la culture attelée</p>									
<p>Ces six dernières                      Motoculteur: 48 unités                      Pour : 93 unités</p>	<p>Morcellement des terres; dispersion de l'habitat; terrain accidenté                      Faible revenu des paysans                      Peu de voies d'accès                      Impact limité du fonds de garantie agricole (manque d'information)                      Difficulté de stockage de produits                      Agriculture essentiellement de subsistance</p>	<p>Emploi de la structure motorisée limitée à quelques grandes plaines à faible densité démographique (projets d'aménagement en cours ou futurs)</p>									
<p>Evolution de la demande ou outillage et en matériel de culture                      Augmentation de la demande de pulvérisateurs à dos (matériel subventionné)                      Autres machines simples de culture et transformation des produits                      Demande de motoculteur                      Diminution de la demande avec la mise en place de nouveaux agro-industriels depuis</p>	<p>Niveau du revenu faible des paysans nécessitant le recours au crédit pour achat d'équipements de culture attelée                      Manque d'information du paysan pour achat d'équipements simples                      Difficultés d'accès au crédit (manque de garantie de la petite exploitation privée)                      Difficulté d'emploi du motoculteur pour cultures sèches</p>	<p>Abandon de l'archaïsme                      Limite d'expansion de la culture attelée (sans d'élevage son montagnaux)                      Vaste marché concernant l'acquisition d'équipements simples pour le semis, l'entretien des cultures, la récolte et la transformation des produits</p>									
<p>Augmentation de la demande du secteur privé lié en particulier à la prime d'installation aux zones à la facilité d'accès aux routes                      De 1972 à 80:                      Motoculteurs importés                      Tracteurs importés</p>	<p>Difficulté de maintenance du matériel motorisé et manque de technicité des utilisateurs                      Etroitesse des exploitations et faible revenu des petits exploitants privés                      Refus des paysans de travailler en groupes</p>	<p>Développement de la motoculture intermédiaire                      Fourniture de services pour des opérations spécialisées                      Grande réserve de terres cultivables                      Découragement à la tractorisation (réduction des taxes d'importation)</p>									
<p>Années de 75 à 80:                      Produits localement importés</p> <table border="1" data-bbox="17 1968 468 2079"> <tr> <td>Houes</td> <td>2 717 085</td> <td>660 133</td> </tr> <tr> <td>Machettes</td> <td>1 351 360</td> <td>150 546</td> </tr> <tr> <td>Motoculteurs</td> <td>459 000</td> <td>246 178</td> </tr> </table>	Houes	2 717 085	660 133	Machettes	1 351 360	150 546	Motoculteurs	459 000	246 178	<p>Faible niveau d'encadrement des paysans                      Niveau de production limitée</p>	<p>Besoin outillages évalués pour 80-90 à 70 millions de machettes et houes                      Rôle croissant des groupements d'artisans pour production de machines simples et maintenance des équipements</p>
Houes	2 717 085	660 133									
Machettes	1 351 360	150 546									
Motoculteurs	459 000	246 178									

Tableau 14 (su...

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteurs et utilisateurs	Evolu...
			Production locale	Importation (pays d'origine (%))		
	Matériel de culture attelée	...	-			
	Machine simple non motorisée	...	CEDECO (artisans)	-	Achat direct par les paysans	
	Tracteurs	150 unités <u>b/</u>	FIAT ZAIRE INZAL MAGIRUS DEUTZ ZAIRE	47 % (Europe, USA Union Sud- Africaine, Japon, Canada)	Achat par quelques paysans privés et des entreprises agro-industrielles Achat par des organismes pour la fourniture de services aux paysans dans le cadre de projets	Diminution 1976 Achat ces s Tracteurs Tracteurs (dont le sente de
	Equipement de culture motorisée	...	-	100 %		

Source: Etudes de cas, ONUDI

a/ Nombre d'unités par an et/ou part de consommation; pays d'origine

b/ Données pour 1979.

c/ Données pour 1980.

14 (suite)

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives
Continuation de la demande depuis et ces six dernières années: tracteurs assemblés 944 unités tracteurs importés 2 454 unités (ont la moitié seulement repré- senté des tracteurs agricoles)	Absence de crédit agricole Difficulté de maintenance liée à la très grande diversité du maté- riel importé Faible revenu du paysan Absence d'infrastructure routière Archaïsme des méthodes de production	Marché évalué à 500 unités/an (lié surtout aux possibilités budgétai- res de l'Etat) Diffusion de la mécanisation dans le cadre de projets

## Demande de matériels agricoles dans les pays séle

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteurs et utilisateurs	Evol
			Production locale	Importation (pays d'origine (%))		
Ethiopie	Outil manuel	...	(Unité ind. 470 t/an coop. artisanale forgerons)	...	Achat direct par les paysans	Accroissement fourniture de tes et bon mar
	Matériel de culture attelée	...	ARDU BAKO	(Europe - Japon - Israël - URSS)		
	Machine simple non motorisée	...	Mazarete Coop. artisanale		Achat direct par les paysans	
	Machine simple motorisée	...	-	100 %	Importation par un organisme public pour toutes les entreprises sous contrôle de l'Etat depuis 74 (coopératives fermes d'Etat)	Parc actuel év Importation de 3 950 tracteur
	Tracteurs	500 u. b/c	-	100 %		
	Equipement de culture motorisée	...	-	(URSS - Europe)		
Kenya	Outil manuel	...	Forgerons et petits artisans	550 000 u. b/	Petits paysans privés	Demande import exploitations Peu de mécanis vivrières Diminution de matériels par du système de motorisé pour
	Matériel de culture attelée	...	Petites entreprises privées et centres de développement rural			
	Matériel simple motorisé ou non	...				
	Tracteurs	2 600 u. b/	...	100 %	Achat par les grandes fermes et les coopératives	Par actuel év
	Equipement de culture motorisée	...	Petites entreprises privées	(Europe - USA - Chine Inde)	Systèmes de location aux paysans: THS créé en 1966 pour les nouveaux paysans installés; entrepreneurs privés pour les petits paysans	
Madagascar	Outil manuel	500 000	250 000 u. (SIDOMA et forgerons)	45 %	Achat direct par les paysans	Développement de taille roy- transport) Subvention à Achat de 93 000 (opération ch
	Matériel de culture attelée	u. d/ 17 000 u.	13 000 u. par SIDOMA		Achat direct par les paysans	
	Machine simple motorisée ou non		4 000 u. par BARDAY			
	Motoculteur	...	-	100 % (Japon)	Importation de motoculteur par SIDOMA	Réduction de années
	Tracteurs	600 u.	-	100 % (Europe - USA - URSS)	Achat par les entreprises agro-industrielles de l'Etat	
	Equip. de culture motorisée	...	300 u. assemblées locales (TOLY)	...	Importation de tracteurs russes avec système de location par paysans	Importation de 1 200 tracteur

Sectionnés du groupe d'Afrique de l'Est et du Sud

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives
Augmentation de la demande avec la mise en service de machines simples, robustes et peu coûteuses sur le marché	Nombre limité des attelages Faible revenu des paysans Faible développement de technologies techniques et économiquement appropriées	Demande estimée à 1,5 millions d'outils à main par an Priorité au développement de la culture attelée Développement de matériel techniquement et économiquement approprié au paysannat Emploi de machines fixes et d'unités motorisées de faible puissance
Le parc est évalué à 7 000 tracteurs en fin de 1966 à 1974: 3 000 tracteurs	Difficulté à cause du relief Matériel utilisé à 60 % de sa capacité car, manque de qualification des travailleurs, défaut de pièces de rechange, défaut d'atelier de réparation, panne fréquente du matériel	Mécanisation partielle des exploitations paysannes Accroissement des opérations mécanisées sur les fermes d'Etat (50 % en 85) Aide à l'installation sur de nouvelles terres (mécanisation des coopératives)
L'augmentation est importante sur les petites exploitations pour la culture de rente et la mécanisation pour les cultures de subsistance. La demande de petits tracteurs a augmenté par suite du développement de la location de matériel pour les travaux agricoles	Pas de place pour l'élevage dans les zones de terres riches pour les petites exploitations	Demande estimée à 1,5 millions d'outils à main/an Développement dans les zones sèches en particulier pour les petites exploitations (demande estimée à 100 000 u. de culture attelée/an) Accroissement de la demande avec le développement de technologies appropriées
Le parc est évalué à 10 000 tracteurs. La demande est importante pour les exploitations moyennes (travail au sol et travaux de culture)	Diminution du revenu des paysans Echec du système de location au petit paysannat liée en partie à la baisse de revenu et aux difficultés techniques d'utilisation du matériel	Mécanisation indispensable pour les grandes fermes (demande estimée à 6 000 tract. et équipement/an)
La demande est liée à l'acquisition de charrue (environ 73 000 charrues de 73 à 80 cm de largeur)	La subvention à l'acquisition de charrue de culture attelée accroît la demande mais pénalise la maintenance	Accroissement de la demande de matériel de culture attelée de machines simples de récolte et transformation des produits de motopompes (6 000 u. en 81)
La demande de ces dernières années	Relief et taille des entreprises agricoles Augmentation des coûts de fonctionnement et de maintenance Diminution des importations de matériels motorisés liée aux déficits extérieurs Difficulté de maintenance	Stabilisation de la demande liée aux difficultés d'importation et de maintenance

Tableau 15 (suite)

Pays	Type de matériel agricole	Demande annuelle	Provenance du matériel		Acheteurs et utilisateurs	Evolution
			Production locale	Importation (pays d'origine) (%)		
Tanzanie	Outil manuel	5 à 6 millions u.	Forgerons et UFI (1 million hcues)	75 % (Chine et Inde)	Achat direct par les paysans	Accroissement de 1970 (700 000 b tion animale)
	Matériel de culture attelée	14 000 u.	UFI et TAMTU (10 000 char- rues)		Achat direct par les paysans	Accroissement de tie à la mise a proprié par la
	Machine simple motorisée ou non	...	-			
	Tracteurs	450 u. <u>b/</u>	-	100 %	Achat par les fermes d'Etat et par des entreprises privées	Diminution de 1
	Equipement de culture motorisée	...	Petites unités de Iriaga et Irusha	...	Système de location aux paysans	Importation 3 8
Kenya	Outil manuel	2 500 000 u.	Forgerons unité ind. (340 000 u.)	10 % soit 25 000 u.	Achat direct par les paysans	Faible développ attelée Achat de 220 un dernières année
	Matériel de culture attelée	...	...	12 500 u/an		
	Machine simple motorisée ou non	...	...	...	...	
	Tracteurs	750 u. <u>e/</u>	...	...		Achat par les grandes ex- ploitations
	Equipement de culture motorisés	...	...	100 % (Europe, Asie - 15 pays différents)	Système de location aux paysans (THS) créé en 1975	Parc actuel éva utilisé pour 10

Source: Etudes de cas, ONUDI

a/ Nombre d'unités par an et/ou part de consommation; pays d'origineb/ Données pour 1973c/ Données pour 1974d/ Données pour 1980e/ Données pour 1979

15 (suite)

Evolution de la demande	Principaux obstacles à l'accroissement du volume de la demande	Tendances et perspectives
Augmentation de la demande depuis 10 000 boeufs utilisés pour la trac- torisation (male) Augmentation de la demande liée en par- tie à la mise au point du matériel ap- préhensé par la section R-D de TAMTU	Difficulté de maintenance (45 % du parc est immobilisé) Faible revenu des paysans Diminution des importations liée au déficit extérieur, accroisse- ment des charges de mécanisation Eloignement des centres de mainte- nance	Demande liée au faible revenu et au type de culture traditionnel Priorité au développement de la culture attelée pour les petites exploitations Développement du matériel d'irrigation (besoins estimés à 500 grosses pompes et 2 000 pompes)
Augmentation de la demande depuis 1970 Production de 3 885 tracteurs de 72 à 80	Difficulté de maintenance (45 % du parc est immobilisé) Faible revenu des paysans Diminution des importations liée au déficit extérieur, accroisse- ment des charges de mécanisation Eloignement des centres de mainte- nance	Développement de la tractorisation limi- tée aux fermes d'Etat et grandes exploita- tions et cultures irriguées (limitée à 1 000 tracteurs/an)
Développement de la culture de 220 unités motorisées ces 2 dernières années en 1979-1981.	Faible diffusion de l'emploi de la culture attelée	
Estimé à 782 tracteurs/an pour la période de 1970 à 1979 Total évalué à 3 800 tracteurs, pour les cultures d'exportation	Difficulté de maintenance (liée à la diversité des marques et des origines des matériels) Défauts de pièces de rechange	Besoins de petit tracteur évalué à 400/an

avec une exception: le Nigéria, dont le marché annuel représente environ 2 000 tracteurs, assemblés en partie localement. Toutefois, rapporté à la population nationale, ce marché ne représente qu'une moyenne de 1 tracteur pour 40 000 habitants, soit une moyenne identique à celle de la Côte d'Ivoire et du Sénégal. Ce ratio est encore plus faible au Mali (1 tracteur pour 100 000 habitants) et nul au Togo qui a cessé ses importations de matériels motorisés après un achat massif de 400 tracteurs en 1977.

Les matériels motorisés sont achetés par des exploitants privés (riches commerçants et fonctionnaires, propriétaires de plantations), par des unités de production agro-industrielles (SAED au Sénégal, Office du Niger au Mali, grandes unités semi-publiques ou privées au Nigéria), et par des organismes d'Etat pour réaliser des travaux à façon chez les paysans regroupés en coopératives ou participant à des programmes agricoles.

Une très faible quantité de matériels d'accompagnement est fabriqué localement (essentiellement des remorques), le reste étant importé. Actuellement, compte rendu d'un ensemble de difficultés liées à l'acquisition du matériel (prix élevé, crédit cher et prix bas des produits agricoles) et à l'utilisation de celui-ci (pénurie de pièces de rechanges, faible compétence des techniciens), le marché est en régression.

En matière de culture attelée, la demande de matériels dépend, dans une large mesure, du succès rencontré dans l'élevage des animaux de trait. Dans la réalité, l'augmentation des prix de matériels, les restrictions au niveau du crédit et les réductions des salaires des paysans ont conduit à une chute rapide de la demande (Mali et Sénégal). En sens inverse, au Togo, la promotion de la culture attelée par une politique de subventions et de crédit pour l'acquisition des attelages et du matériel, a entraîné un accroissement rapide de la demande qui est passée de 100 unités en 1978 à 700 unités en 1980.

En matière d'outils à main, les exploitants s'approvisionnent d'une part auprès des artisans locaux, d'autre part chez les commerçants. Malgré l'absence de statistiques, il y a tout lieu de penser que la demande par paysan est élevée, surtout là où il y a effet cumulé de la régression de la culture attelée et de l'absence de motoculture.

Pour les pays d'Afrique centrale, l'importance des outils à main est considérable. La culture attelée est relativement absente, à l'exception du Nord Cameroun. La culture motorisée est également réduite (11 tracteurs importés annuellement au Burundi, 80 en République-Unie du Cameroun et 140 au Zaïre), représentant un marché annuel de 1 tracteur pour 100 000 habitants au Burundi. En outre, malgré la présence de trois petites unités de montage de tracteurs au Zaïre, la demande simple en général est en régression.

La production industrielle d'outils à main est assurée par trois grandes unités (TROPIC en République-Unie du Cameroun, CHANIMETAL et UMAZ au Zaïre). A elles seules, ces trois sociétés répondent non seulement à la demande des grandes plantations mais aussi aux besoins des petits paysans qui préfèrent les outils de qualité aux outils traditionnels fabriqués par les artisans. A cela s'ajoutent les importations croissantes de produits, en particulier en provenance des pays asiatiques, venant ainsi concurrencer les outils à main fabriqués localement.

Pour les pays d'Afrique de l'Est et du Sud, la demande concerne aussi les outils à main pour les petits exploitants traditionnels à revenu très faible, les matériels de culture attelée pour les exploitations moyennes pouvant intégrer l'élevage à leurs activités, et les matériels de culture motorisée pour les grandes exploitations privées ou les fermes d'Etat. En particulier, il faut noter l'emploi de la culture attelée dans les projets de développement agricole (Ethiopie, Tanzanie). D'autre part, au Kenya, l'intégration de cultures monétaires dans les systèmes de production traditionnels accroît la demande de matériel de petite taille.

#### Dépendance du marché à l'égard des importations

Aucun pays africain considéré n'est parvenu à un degré satisfaisant d'autosuffisance en matière de matériels agricoles modernes. Chaque pays importe en quantités variables des matériels en provenance des pays industrialisés, principalement des matériels de culture motorisée, mais également de plus en plus d'outils à main, ainsi que de nombreux équipements divers. De même, la production locale de tracteurs ne rompt pas ces liens de dépendance, étant donné que la majorité des unités ne réalisent que des opérations d'assemblage final, ou ne peuvent satisfaire entièrement à la demande.

Si le taux d'autosuffisance est apparemment important pour les matériels de culture attelée, en pratique les unités de production locales achètent en moyenne plus de 60 pour cent du coût du matériel (matières premières, semi-produits) à l'extérieur. De même, les achats extérieurs d'outils à main (provenant en partie d'Europe de l'Ouest mais surtout d'Europe de l'Est et d'Asie) fabriqués en très grandes séries sont de plus en plus concurrencés par les produits fabriqués localement au niveau artisanal et même industriel. Ici encore, les matières premières importées représentent souvent plus de 70 pour cent du coût du produit.

Le rôle des importations dans le cadre de la demande dépasse l'aspect purement quantitatif. La nature même des produits importés, en particulier les tracteurs qui représentent environ 70 à 80 pour cent du total des importations, a des conséquences sur l'infrastructure nationale l'agriculture et la balance des paiements. Non seulement les importations monopolisent ressources financières, mais elles permettent aussi à ceux qui les organisent de façon transformer la demande et le marché. En induisant la reproduction de la demande pour leur type de produits (par exemple par le remplacement du parc), ils empêchent le développement d'autres types de mécanisation. L'offre de produits importés modèle et domine donc la demande nationale, en la déformant et, en définitive, en bloquant le développement puisque les limites techniques, financières et socio-économiques sont atteintes.

#### Importations par rapport à la production nationale

Une des conséquences de la dépendance à l'égard des importations est que le secteur africain du machinisme agricole apparaît dans une large mesure comme une industrie du substitution des importations, à l'exception des matériels de culture attelée. <sup>24/</sup>

<sup>24/</sup> A cet égard, il faut remarquer que la diminution de la culture attelée dans les pays industrialisés ces 20 dernières années a entraîné la disparition quasi-totale du marché de ces matériels, avec la reconversion des unités industrielles pour la fourniture de matériels motorisés.

Cette substitution n'a toutefois pas supprimé les liens de dépendance. Ceci est particulièrement vrai dans le secteur du montage de tracteurs où les opérations d'assemblage de pièces et composants fabriqués ailleurs se caractérisent par une très faible valeur ajoutée et des achats de collections de données techniques, de brevets et licences. En général, la dépendance persiste aussi pour l'approvisionnement des matières premières et produits nobles.

En résumé, la concurrence des pays industrialisés reste vive et pèse sur la compétitivité des usines locales africaines confrontées à la taille réduite du marché intérieur et aux autres difficultés décrites au chapitre II. Ce facteur de la concurrence a une incidence considérable sur le développement ou la mort de projets de construction d'unités locales: les études économiques font souvent de l'importation la solution la plus rentable à court terme pour satisfaire les besoins du marché.

Il faut souligner néanmoins que ces unités de montage et les ateliers mis en place pour assurer la maintenance du matériel importé sont souvent l'élément déterminant pour la formation de la main-d'oeuvre locale et, donc, le ferment de la création de petites entreprises qui peuvent développer, par la suite, une production de certains matériels agricoles.

La leçon principale tirée de l'analyse du rôle dominant joué par les importations sur le marché et de leur influence sur la production locale est d'une part que les politiques nationales visant à développer la demande et à stimuler la production de matériels agricoles doivent veiller à maîtriser suffisamment le système des importations et, d'autre part, que les politiques d'importation sont complémentaires des précédents.

#### Catégories de demande et types d'utilisateurs

Il existe d'autres critères déterminant la demande de matériels agricoles en Afrique, en l'occurrence: le type d'utilisateurs finals et leurs besoins, et le système socio-agricole dans lequel sont mis en oeuvre ces matériels. Il s'agit là de l'élément caché mais essentiel de la demande. On distingue deux catégories principales: les paysans traditionnels et les unités agricoles modernes.

#### Paysans traditionnels

Dans tous les pays africains, ils constituent la grande majorité de la masse rurale représentant dans certains cas plus de 95 pour cent de la population agricole (Ethiopie, Nigéria, Soudan). Leur ferme est traditionnellement une petite unité d'exploitation de type familial (moins de 5 ha, soit  $\frac{1}{2}$  à 1 ha par travailleur agricole) dont les parcelles sont dispersées.

Le système agricole est centré sur les cultures vivrières, produites suivant les méthodes traditionnelles non-intensives, sans recourir à des produits modernes comme les engrais, les pesticides ou les graines spéciales. La culture motorisée est très rarement utilisée. L'équipement de production est essentiellement limité aux outillages manuels ou aux machines simples avec parfois un recours à la culture attelée. Ce groupe peut donc difficilement accroître sa production de façon sensible.

Tout ceci est le résultat d'un système agricole axé en priorité sur la satisfaction des besoins alimentaires et fortement tributaire des contraintes physiques et socio-culturelles du milieu. Par exemple, le choix des cultures est guidé par les habitudes alimentaires, elles-mêmes conditionnées par les contraintes agro-climatiques (céréales en savane sèche, racines et tubercules en zones humides). Certaines zones utilisent encore les méthodes de cultures extensives à jachère longue, suivies de cultures sur brûlis; d'autres ont recours aux systèmes intensifs à jachère courte parce que la pression démographique s'accroît. Par contre, les techniques culturales dépendent des contraintes agro-climatiques. La nature sur butte permet d'assurer en même temps l'ameublissement du sol, la protection contre les plantes adventices et la lutte contre l'érosion ou les excès d'humidité. De même, l'association de cultures différentes sur la même parcelle permet une couverture permanente du sol et facilite donc les travaux d'entretien. Tous ces systèmes sont régis par un ensemble de traditions et de coutumes qui imprègnent fortement le milieu rural.

#### Evolution historique

Les programmes de développement et de modernisation du secteur rural entrepris ces vingt dernières années ont visé principalement à intégrer le paysannat dans le système économique moderne, en incitant à la production de cultures vivrières/monétaires pour accroître son niveau de revenu. Toutefois, ces programmes ont avant tout abouti à un bouleversement des techniques et des modes de production traditionnels, par exemple en introduisant le labour à plat au lieu du travail sur butte, la culture unique plutôt que les cultures associées. Parfois, ceci a aussi conduit à une concurrence entre cultures vivrières et cultures de rente. A leur tour, ces changements ont amené l'introduction de nouveaux équipements (charrues, pulvérisateurs, semoirs) donnant naissance à de nouvelles catégories d'unités agricoles. Trois catégories reflètent le type d'encadrement de fonction et de soutien établi par les autorités pour développer les zones rurales:

- 1) les petites plantations, qui intègrent une culture monétaire dans leur système de production (café-cacao-coton-riz-arachides) mais continuent à produire les cultures vivrières pour leur propre consommation suivant des méthodes traditionnelles. La garantie des prix à la commercialisation, la distribution des intrants nécessaires à cette culture et surtout un système de primes facilitent l'acquisition d'équipements pour accroître la production de ces denrées monétaires dont la vente détermine le niveau de solvabilité pour l'acquisition de matériels spécifiques (par exemple pulvérisateurs à dos en République-Unie du Cameroun).
- 2) les paysans encadrés par des structures de développement. De telles organisations vulgarisent des techniques plus productives, assouplissent les modes d'acquisition des biens d'équipement au moyen de subventions et de crédits, et favorisent certaines opérations culturales (parfois par un système de location de matériels destinés par exemple au labour profond motorisé). La structure de développement joue donc le rôle d'un véritable tuteur pour le paysan en décidant du choix de ses équipements ainsi que de leur mode d'acquisition.

- 3) Groupements coopératifs de production. Beaucoup de pays favorisent l'organisation coopérative des producteurs par le biais de facilités de crédit, de subventions à l'achat d'équipements et de primes pour les travaux d'aménagement. En particulier, le regroupement des exploitations facilite l'acquisition de matériels onéreux, ouvrant la voie à la culture motorisée, elle-même encouragée par des aides d'Etat (Egypte, Ethiopie).

Le problème réside dans le fait que ces changements sont souvent restés superficiels et n'ont concerné qu'une minorité de paysans traditionnels. Les paysans africains restent souvent méfiants vis-à-vis des techniques nouvelles et des systèmes qui échappent à leur propre maîtrise. Ils continuent donc à privilégier les cultures traditionnelles nécessaires à leur propre consommation, en ayant recours aux techniques qu'ils cernent bien et qui sont adaptées au milieu. Mais ceci se fait au dépend des cultures monétaires non indispensables, en termes de survie, qui sont quasiment abandonnées dès les premières difficultés (irrégularité de production, chute des prix des produits, retards d'approvisionnement des intrants ou problèmes de commercialisation des produits) ou qui sont cultivées sans engouement.

Ainsi la majorité des petits paysans, et ceci dans tous les pays africains, continuent à vivre pratiquement en autosubsistance. Une faible partie de la production est commercialisée sur les marchés locaux pour l'acquisition de biens et services indispensables. Les très faibles revenus agricoles, liés aux prix bas de produits agricoles, ne permettent que l'achat d'outils simples et bon marché, fabriqués par les forgerons locaux. Toutefois, ces équipements peu productifs ne permettent pas d'améliorer le niveau de production dans les systèmes agricoles traditionnels contribuant de ce fait à un véritable cercle vicieux qui accroît la vulnérabilité de cette masse de la population aux aléas climatiques.

#### Blocages et tendances

##### Echec de la tractorisation au niveau de la petite paysannerie

De façon générale, il apparaît dans tous les pays africains que les tentatives visant à briser ledit cercle vicieux par des systèmes de location de tracteurs aient échoué. Cet échec a été généralement provoqué, en outre, par des problèmes au niveau de l'offre tels que des difficultés de gestion d'un parc de matériels dispersés et l'impossibilité technique de pouvoir réaliser le travail en temps opportun en raison du niveau insuffisant de maintenance, de la mauvaise utilisation du matériel et de l'absence d'un aménagement des terres. Au Kenya par exemple, un rapport du Ministère de l'Agriculture sur le Tractor Hire Service fait ressortir un taux d'utilisation des tracteurs à des activités productives (voir tableau 16) équivalant à 7 pour cent du temps total. De même au Sénégal, une étude de la SAED signale une panne toutes les 4 heures d'utilisation de tracteur. Toutefois, il faut signaler les résultats encourageants enregistrés par les nombreux entrepreneurs privés dans la réalisation d'opérations culturales précises, en particulier en périodes de pointe (labour, semis, battage).

##### Difficultés d'intégration de l'élevage au développement de la culture attelée

Tableau 16  
Utilisation de tracteurs au Kenya a/

<u>Activité</u>	<u>Pourcentage</u>
Heures productives	6,8
Heures non productives	3,5
Atelier	44,2
En panne dans les champs	15,8
Problèmes de labour	1,9
Pas de travail	11,-
Pas de carburant	0,6
Fluie	,2
Congés	0,5
Pas de raisons apparentes	13,6
Total	100,0

Source: République du Kenya: Tractor Hire Service, rapport semestriel  
1978/79,  
Rapport 1, Ministère de l'Agriculture (NAIROLI, 1979)

a/ Pour un semestre en 1978. L'année suivante, la proportion d'heures productives a augmenté de 10 pour cent.

La culture attelée se développe dans la plupart des zones de tradition d'élevage bovin. Le coût modéré d'acquisition des matériels <sup>25/</sup>, leur facilité d'utilisation et d'entretien, la maîtrise de techniques culturales et surtout les possibilités d'accroissement de la production par une simple augmentation de surfaces cultivées sont autant de facteurs qui favorisent l'emploi de ce type de culture par les petites exploitations. Malgré les résultats encourageants et l'accroissement global du volume de la demande pour l'ensemble des pays, on enregistre dans certaines zones une stagnation ou une baisse (Mali, Sénégal). Ce qui manque apparemment, ce sont des mesures de promotion telles que: des campagnes de vaccination pour les animaux; des subventions, des crédits et un approvisionnement amélioré en pièces de rechanges pour les matériels agricoles; la fourniture de semences sélectionnées et d'engrais pour les cultures; et, enfin, des campagnes d'information et de formation pour les exploitants. Des tentatives visant à promouvoir la culture attelée ont été rejetées au Burundi (pays de tradition d'élevage mais où le boeuf est considéré comme un animal noble et donc, n'est pas utilisé pour effectuer des travaux) et au Nigéria où les jeunes aspirent à la modernisation par le biais de la motorisation.

A cela, il faut ajouter les limites physiques liées à l'emploi des animaux (affaiblissement en général en début de campagne; travail difficile en zones accidentées ou infestées de parasites) et les types limités de cultures dont certaines ne peuvent être mécanisées (tubercules; travaux de récolte en général, à l'exception du soulèvement des arachides).

En outre, il existe une compétitivité dans l'utilisation de la terre pour l'élevage ou pour la culture dans les zones de forte densité démographique. Mais bien au-delà de cette concurrence, le succès du développement et de la pérennité de l'emploi de la culture attelée passe par une véritable intégration de l'agriculture et de l'élevage au sein des exploitations. Une telle intégration implique des changements sociaux et techniques et n'a donc été réalisée que dans quelques pays (Ethiopie, Kenya, Madagascar et Mali).

#### Carences en matériel

Les outils à main (houes, machettes) de qualité médiocre, fabriqués par les artisans et forgerons locaux demeurent souvent les seuls types de matériels utilisés par le petit paysan. Comme nous l'avons fait remarquer, celui-ci n'a pas la possibilité de se procurer d'autres matériels, comme les matériels de récolte et les installations de stockage, qui lui permettraient de répondre à son objectif prioritaire de survie alimentaire mais aussi de supprimer le caractère pénible des contraintes quotidiennes liées au transport des produits et matériaux agricoles et à la première transformation des produits. Il s'agit là de deux tâches

---

<sup>25/</sup> Les coûts d'investissement sont estimés à 325 dollars (prix 1975) pour une durée de 10 ans. A cela s'ajoute le coût d'acquisition et de dressage des animaux, évalué à 400 dollars tête de bétail.

Source: FAO, Agricultural Mechanization and the Demand for Agricultural Machinery and Equipment in Africa for the year 2000, (Rome, 1981).

où le rôle de la femme est primordial. Les matériels peuvent être aussi nécessaires pour limiter les effets des aléas climatiques, en permettant l'irrigation par exemple. La fonction transport est ici primordiale car elle représente un besoin constant universel qui, s'il était satisfait, permettrait de libérer plusieurs heures de travail chaque jour, que chaque famille paysanne pourrait consacrer à d'autres tâches.

#### Pouvoir d'achat réduit

En raison de la détérioration de l'ensemble du milieu agricole et rural, de la baisse ou stagnation des prix des denrées, des insuffisances des circuits de collecte et distribution des produits, des vicissitudes des quelques systèmes de crédit mis en place, le pouvoir d'achat des paysans est encore plus bas aujourd'hui qu'il y a quelques années. Par exemple, au Sénégal, l'arrêt de distribution de crédit pendant toute une période, par suite d'un trop grand endettement des coopératives, a provoqué un effondrement quasi-total de la demande de matériels agricoles. A l'opposé, au Togo, l'instauration de crédits pour l'achat d'animaux de trait a fortement contribué à un accroissement de la demande de matériels de culture atteinte ces deux dernières années.

#### Transformation sociale

La transformation de plus en plus profonde du milieu paysan résulte non seulement de la pénétration des moyens d'information de masse de l'éducation et du développement de l'alphabétisation, mais également de l'attrait relatif des villes par rapport à la vie en brousse. Toutes ces "perturbations" entraînent une profonde transformation de la société paysanne traditionnelle; elles modifient l'attitude des paysans, surtout des jeunes générations, à l'égard de l'agriculture et de l'emploi du matériel agricole. En particulier, ces jeunes refusent l'archaïsme et les tâches manuelles pénibles associées à l'utilisation d'outils à main, mais sont sensibilisés et connaissent les moteurs (conduite de véhicules, petites réparations). De tels éléments sont déterminants dans l'échec ou la réussite des modes de mécanisation.

#### Unités agricoles modernes

Elles se distinguent des unités agricoles traditionnelles par l'emploi systématique de la culture motorisée et la pratique de techniques modernes de production (assolement/rotation, semences sélectionnées, engrais). Ces unités modernes présentent les caractéristiques générales suivantes: a) grande taille des exploitations avec souvent un aménagement des parcelles et des voies d'accès; b) systèmes de production orientés vers la monoculture monétaire dont les produits sont entièrement commercialisés (cane à sucre, huile de palmier, ananas,..), c) équipement fixe moderne (camions, tracteurs, moissonneuses, etc.).

#### Evolution historique

Les unités agricoles de grande dimension, dont la production était, à l'époque colonialiste, entièrement destinée à l'exportation, ont toujours eu une influence élevée au niveau

de l'économie nationale des pays africains et, de ce fait, ont bénéficié des priorités gouvernementales en matière de travaux de recherche, d'amélioration de la production, d'organisation des circuits de distribution des produits. Malgré le fait que ces unités fonctionnent généralement avec une main-d'oeuvre réduite, elles ont souvent servi de modèles pour la mécanisation de l'ensemble du secteur agricole.

Actuellement, les grandes unités agricoles modernes orientent leur production vers l'approvisionnement des villes, des agro-industries et des marchés d'exportation. Leur modèle de mécanisation est calqué sur celui des pays industrialisés et leur organisation tourne autour de cinq catégories fondamentales:

- 1) les fermes d'Etat. Particulièrement développées dans les pays à tendance socialiste (Ethiopie, Soudan, Tanguie, Madagascar). En général, dans ces exploitations, seuls les travaux difficiles (préparation du sol, récolte) sont réalisés mécaniquement, les autres restent manuels. Les achats de matériels sont directement liés aux crédits d'investissement de l'Etat ou aux financements extérieurs.
- 2) les grandes coopératives de production. Le matériel est acheté collectivement pour une utilisation individuelle. Cette forme est également très encouragée dans les pays à tendance socialiste (Algérie, Egypte, Ethiopie).
- 3) les unités agro-industrielles. Elles sont très développées dans les pays à économie mixte. On y relève parfois une participation de l'Etat mais surtout une participation financière étrangère qui guide le choix et l'origine des équipements. La recherche du profit aboutit en général à une mécanisation quasi-intégrale de tous les travaux.
- 4) les grandes fermes privées. Héritage du colonialisme, elles font aussi maintenant l'objet de mesures d'encouragement de la part des pouvoirs publics (accès au crédit, facilité de commercialisation). Ces grandes fermes sont surtout développées dans les pays d'Afrique de l'Est et du Sud. Elles se caractérisent par deux traits fondamentaux: la monoculture orientée en général vers l'exportation, et la haute productivité du travail liée à un niveau de mécanisation élevé. A un degré moindre, les fermes moyennes aspirent au même développement, en ayant recours à la location de matériels pour la réalisation des travaux pénibles.
- 5) les nouveaux paysans modernes. Ces "nouveaux paysans" sont en général issus des grandes villes, où ils exercent une autre profession (fonctionnaires ou commerçants fortunés), ce qui leur facilite l'accès au crédit pour acheter des équipements motorisés onéreux. Bien que cette catégorie soit encore peu nombreuse, elle est fortement encouragée et constitue un nouveau créneau privilégié de clientèle pour les sociétés importatrices (Mali, Nigéria, République-Unie du Cameroun, Sénégal, etc.).

#### Situation actuelle

Si l'on exclut l'Algérie, le Maroc, la Tunisie et le Zimbabwe, le modèle de mécanisation lourde ne concerne qu'une minorité d'exploitants africains. Par exemple, le Kenya, pays qui constitue un des plus gros marchés africains de tracteurs mais ne représente que 0,2 pour cent de la communauté rurale africaine, bénéficie de la mécanisation lourde. Dans tous les pays

d'Afrique, ce type de disparité est accentué par le fait que les achats de matériels motorisés représentent plus de 80 pour cent de la valeur des importations de matériels agricoles.

Les raisons sous-tendant cette limitation de la mécanisation lourde sont nombreuses. L'emploi des tracteurs pose de nombreux problèmes d'organisation et de formation du personnel nécessaire à la gestion, la conduite et l'entretien du matériel. La diversité des approvisionnements (liée en partie au mode d'achat des matériels par appels d'offres) entraîne une très grande variété de marques, de modèles et de pays d'origine, ce qui par contre-coup pose de graves problèmes d'approvisionnement en pièces de rechange). Tout ceci aboutit à un accroissement du coût de la mécanisation que ne compensent ni une augmentation de production, par suite de difficultés d'utilisation des matériels, ni une amélioration des produits agricoles sur le marché international.

Il en résulte une stagnation du processus de mécanisation de l'agriculture et des difficultés de renouvellement des matériels motorisés. Ces deux facteurs entraînent une diminution de la demande globale qui se traduit par une chute des importations (comme nous l'avons souligné ailleurs dans le présent chapitre).

Là où le tracteur a été introduit, son utilisation est en grande partie liée au transport des produits agricoles et matériaux divers, ou à l'entraînement de machines de récolte fixes (batteuses à riz en Egypte, batteuses à mil au Sénégal).

Une des solutions proposée pour résoudre les difficultés posées par la mécanisation lourde est de doter les petites exploitations de tracteurs de 20 à 30 ch. Toutefois, une telle solution pose aux exploitants des problèmes similaires à ceux de la mécanisation lourde: coût élevé des matériels, problèmes de maintenance et difficultés de paiements découlant du besoin accru d'importer des produits.

Il faut donc adopter de nouvelles approches pour la mécanisation agricole dont l'objectif de base doit être de fournir des matériels qui répondent aux besoins des exploitants et qui peuvent être produits par chaque pays, voire chaque sous-région. Les exemples illustrant de telles approches et stratégies feront l'objet des chapitres suivants du présent rapport.

#### IV. TECHNOLOGIE ADAPTEE AUX POPULATIONS

Comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents, la mécanisation agricole en Afrique est en butte à de graves blocages, identiques à ceux rencontrés dans tous les pays en développement du monde. 26/

Côté offre, la production industrielle ne s'effectue que sur une petite échelle: la production indigène du machinisme agricole ne couvre que 5 pour cent du marché actuel qui, par conséquent, a recourt essentiellement aux importations. Prises entre la concurrence croissante créée par les produits des fournisseurs étrangers et le niveau réduit de la demande, qui est le résultat de la crise dans le secteur agricole, les entreprises locales traversent une crise qui leur est propre et qui se caractérise par une faible utilisation des capacités et de sérieux problèmes financiers. Il s'en suit que peu de plans sont mis en place pour construire de nouvelles capacités de production de machines agricoles. Ces piètres performances au niveau de l'offre sont aussi la conséquence de la dépendance des producteurs vis-à-vis des importations pour leur approvisionnement en matières premières, de la faible VAM de leur production, de l'inaccessibilité de la R-D, des structures bancaires et systèmes de services inadaptés à leurs besoins, et de leur manque de maîtrise des circuits de commercialisation. Bien qu'il existe certains cas connus de conception locale ayant débouché sur la production du produit, ceux-ci n'atteignent jamais, en général, un stade avancé. De plus, l'échange d'informations, d'expériences ou de matériels entre pays africains est vraiment minimal.

Le secteur des artisans-forgerons ruraux, souvent ignoré, non quantifié et même partiellement supprimé, se trouve confronté à des difficultés similaires. Ces producteurs jouent un rôle essentiel au niveau de l'approvisionnement des petits paysans, mais il n'existe pratiquement aucun rapport entre ceux-ci et la stratégie industrielle.

Côté demande, la perspective est tout à fait faussée par l'écart énorme existant entre la demande réelle et la demande apparente, qui est la conséquence de l'incapacité des petits exploitants à concrétiser leurs besoins en termes monétaires. La demande apparente, qui équivaut à la consommation réelle, est donc avant tout, le reflet des besoins des riches exploitants et grandes exploitations, et se traduit par l'achat de tracteurs. C'est précisément cet élément de la demande qui sera affecté par les difficultés croissantes de la balance des paiements des pays africains, puisqu'il dépend en grande partie des importations.

L'ampleur et la diversité de ces problèmes varient d'un pays à l'autre, mais on peut tirer une conclusion générale: la mécanisation agricole en Afrique a, dans l'ensemble, échoué.

---

26/ Une analyse générale des problèmes posés par la mécanisation agricole dans les pays en développement a été publiée par la FAO sous le titre: Agricultural Mechanization in Development, bulletin 45 des services agricoles de la FAO (Rome, 1981).

Avant de définir les perspectives futures de la mécanisation agricole et de l'approvisionnement en matériels, il faut d'abord commencer par analyser les raisons de l'échec. Une fois ce diagnostic posé, on peut évaluer les défis que cette mécanisation agricole pose jusqu'à l'horizon 2000. Mais en définitive, ce sont les planificateurs et dirigeants africains qui en détermineront les orientations. Soit, ils peuvent accepter les conséquences des tendances actuelles en tirant au mieux parti de celles-ci, soit ils peuvent concevoir un avenir différent. La conclusion du présent chapitre est une esquisse d'un tel avenir dans lequel la technologie est réadaptée au monde rural.

#### Raisons de l'échec de la mécanisation agricole

Il y a quatre raisons fondamentales à l'échec de la mécanisation de l'agriculture africaine:

- 1) problématique complexe de la mécanisation agricole en Afrique;
- 2) approches erronées sur la question;
- 3) limites des systèmes technologiques actuels de mécanisation;
- 4) insuffisance des mesures politiques et des ressources financières.

Ce n'est qu'en comprenant et résolvant ces aspects du problème que des stratégies de mécanisation rurale pourront être formulées avec succès pour les deux dernières décennies de ce siècle.

#### Problématique complexe

Il faut rechercher certaines causes de l'échec de la mécanisation de l'agriculture africaine dans les politiques et pratiques remontant au temps soit des administrations coloniales soit des gouvernements nationaux qui leur succédèrent. Il serait toutefois un peu simpliste de leur faire porter toute la responsabilité de l'échec. La vérité est que la mécanisation rurale en Afrique n'est pas un problème simple. Les changements qu'elle nécessite touchent à des systèmes socio-économiques et politiques complexes au sein desquels un changement ne correspond nullement à un mode de vie et entraîne donc une réaction majeure, vraisemblablement une résistance à ce changement.

Les décisions relatives à la production et l'utilisation de machines agricoles ne sont en rien identiques à celles qui doivent être prises pour l'ouverture d'une mine de cuivre ou la création d'une usine d'engrais. Dans ces deux cas, le problème principal est en général de choisir la technologie à mettre en oeuvre entre trois options techniques de base. Par contre, dans le cas de la mécanisation rurale et agricole, l'interdépendance entre les facteurs socio-culturel, économique et financier constitue une contrainte fondamentale que toutes les parties concernées doivent admettre.

Par exemple, le choix des matériels à la fois influence et dépend des systèmes et méthodes agricoles utilisés, des priorités relatives entre cultures vivrières et cultures d'exporta-

tion, de la nature de chaque culture, et des développements technologiques: par exemple les techniques dites de "non-labour" et de "labour minimal" éliminent en grande partie le besoin d'opérations de labour, rendant donc le modèle de motorisation lourde largement caduc.

D'autres décisions majeures sont à prendre en matière de crédits, de prix agricoles, de réforme agraire, mais aussi d'organisation sociale ou économique du milieu rural: toutes ont une incidence considérable sur la demande de matériels. De même, il existe un puissant facteur exogène: la dégradation continue de la situation financière de nombreux pays africains qui conditionne directement les niveaux d'importations, en particulier des gros matériels comme les tracteurs, et le financement des projets ou plans de création d'unités de production de machines agricoles. En outre, la nécessité de financer de tels projets renforce le pouvoir des participants étrangers qui peuvent, directement ou par le biais de leur gouvernement national, fournir les fonds nécessaires.

Au niveau de l'exploitation, c'est le paysan qui utilise les machines et qui, en définitive, détermine les paramètres de la situation. Son intérêt, ses valeurs, et sa technicité, dont tout dépend, reflètent une multitude de facteurs allant des niveaux de scolarisation jusqu'au degré de respect et de confiance qu'il accorde au gouvernement et aux élus locaux.

De cette interdépendance découle un principe: tout changement intervenant dans le développement de l'ensemble du système socio-économique réagit sur chacune de ses parties (il s'agit ici de la mécanisation agricole) et réciproquement

L'échec de la mécanisation agricole s'explique donc par les difficultés du développement socio-économique (particulièrement, dans le secteur agricole), par la déstabilisation des économies africaines sous l'effet de facteurs internes (mutations sociales, culturelles et économiques comme les efforts éducatifs, les divisions ethniques ou politiques, l'exode rural..) et par des facteurs exogènes (crise économique mondiale, dette extérieure, rôle joué par les sociétés étrangères et les modes de consommation alimentaire).

Parallèlement, les insuffisances des politiques de mécanisation ont fortement contribué à cette situation globale, en contribuant aux mauvaises performances de l'agriculture, à l'aggravation des problèmes existant dans les zones rurales (sous-alimentation, sous-emploi, exode rural et baisse des revenus).

#### Approches erronées sur la question

Une des explications de l'échec de la mécanisation agricole est que les politiques agricoles ont été basées sur des théories classiques du développement qui ne tiennent ni compte des difficultés intrinsèques du développement, en général, et du développement agricole et rural en particulier, ni du rôle des véritables acteurs du processus de développement, en l'occurrence: les populations qui doivent être mobilisées et associées à ce processus, en particulier le petit paysan et sa famille, ni même des conditions quotidiennes dans lesquelles le combat doit être gagné. De telles politiques sont le fruit de décisions prises par les décideurs à la fois des pays développés et des pays en développement, et de pressions politi-

ques et idéologiques diverses.

Les théories du développement ont également négligé le besoin d'établir un équilibre entre l'industrie et l'agriculture. Au lieu de les considérer comme deux activités complémentaires, les politiques ont souvent donné la priorité au développement industriel. Même lorsque ce processus n'était pas directement néfaste à l'agriculture, la production industrielle ne répondait absolument pas aux besoins du secteur agricole et des populations rurales. Bien au contraire, le développement industriel a été conçu en fonction des modèles existant dans les pays industrialisés, ignorant donc les technologies indigènes et les ressources, telles que le secteur artisanal, dont dispose l'Afrique.

Les théories classiques du développement épousent également l'approche d'une mécanisation "productiviste" qui privilégie la quantité produite, la rentabilité financière à court terme et la "solvabilité" des consommateurs au détriment des besoins essentiels des populations et des autres problèmes au centre du développement (sous-emploi, salaires, équilibre ville-campagne,...). Le problème de la solvabilité est certes important, mais il est aussi inapproprié en tant qu'élément déterminant. Au départ, la question fondamentale est de savoir comment on peut équiper des populations, dont le revenu est faible et vivant en économie de subsistance, et qui sont donc, par nature, "insolvables" suivant les critères classiques.

Une autre approche erronée a été de considérer que la mécanisation était en premier lieu une source d'énergie de substitution au travail de l'homme afin de maximaliser la productivité par actif agricole alors qu'elle doit, en Afrique, viser à établir une complémentarité homme/machine (et animal quand son utilisation est possible); l'objectif doit être de maximiser la productivité des terres afin de nourrir l'ensemble de la population sans cesse croissante et de créer des emplois en zones rurales.

A cela s'ajoute l'absence totale de considération apportée aux milieux écologique et socio-culturel. Du point de vue écologique, le problème concerne l'équipement des terres, l'érosion des sols et la désertification. Du point de vue social, il existe le problème de l'effritement des valeurs culturelles africaines. Les aspirations propres des populations rurales (sécurité alimentaire, indépendance, désir de modernisation et de suppression des tâches pénibles lié toutefois à une certaine méfiance), leurs coutumes et leurs techniques culturelles sont autant de facteurs qui n'ont pas été suffisamment pris en considération. Si la pauvreté constitue par essence le coeur même du problème de sous-développement, c'est surtout l'échec de la compréhension et de la mobilisation de l'individu et de la famille rurale africaine qui est la raison principale de l'impossibilité de supprimer cette pauvreté et d'accroître la productivité agricole.

Ceci est particulièrement évident en Afrique où des tentatives ont été faites pour adapter l'homme et le milieu à la machine plutôt que l'inverse. La réaction de beaucoup d'Africains des zones rurales après deux décennies d'un tel développement s'est exprimée de deux façons différentes: migration vers la ville (principalement au niveau des jeunes) ou le repli au sein du cadre communautaire traditionnel. Ces deux attitudes entraînent un grave gâ-

chis de ressources humaines et nationales, et constituent une source de problèmes sociaux de moins en moins contrôlables (comme la croissance urbaine), portant ainsi les germes d'une explosion économique et sociale.

Côté matériels, la mécanisation agricole dans certains pays n'a pas pris en raison du fossé énorme existant entre la production et l'utilisation des matériels agricoles. Outils à main traditionnels fabriqués sur place par les forgerons et tracteurs importés sont deux exemples extrêmes qui illustrent parfaitement cette dissociation. Pour être couronnée de succès, la mécanisation agricole a fortement besoin de reposer sur de solides liens de travail entre la fabrication et l'utilisation des matériels et ce, à tous les niveaux: depuis la conception jusqu'aux essais sur le terrain en passant par la formation des utilisateurs, la maintenance et l'approvisionnement en pièces détachées. Le recours aux matériels importés (pour 90 % du marché africain) et parfois même le choix de fabricants en milieu urbain, entraîne la coupure d'un tel lien. Une des forces de l'artisanat local réside précisément dans sa présence sur le terrain, dans sa connaissance des utilisateurs et de leurs besoins, et dans la possibilité qu'il a d'assurer l'entretien et les réparations simples des matériels.

#### Limites des systèmes technologiques

Les trois grands systèmes de mécanisation agricole traditionnelle (culture manuelle basée sur les outils à main; culture attelée; culture motorisée 27/) ont chacun des caractéristiques et des limites intrinsèques (tableau 17). Aucun de ces systèmes n'offre une solution universelle aux problèmes de la mécanisation agricole: diversité des sols, des climats, des cultures, des méthodes de culture (tableau 18) et des systèmes fonciers; pouvoir d'achat des utilisateurs; niveaux de technicité; et systèmes de valeurs humaines des utilisateurs.

L'ignorance des limites intrinsèques de chaque système technologique a été en fait la source de beaucoup de difficultés, ignorance à laquelle s'est souvent ajoutée une mauvaise compréhension des conditions réelles dans lesquelles les matériels seraient utilisés. Par exemple, la tractorisation lourde nécessite d'abord des travaux d'aménagement des parcelles et dépend d'infrastructures externes pour le transport et les réparations, d'approvisionnements réguliers en pièces détachées et d'une bonne technicité de la part des utilisateurs. Mais ces conditions sont rarement réunies; et si l'une vient à manquer, les coûts augmentent dans des proportions considérables et l'efficacité s'en trouve fortement diminuée.

#### Insuffisance des mesures politiques

L'analyse précédente fait principalement ressortir l'absence, dans la majorité des pays africains, d'une politique de mécanisation agricole clairement définie et dominée, et l'absence de toute politique industrielle de fabrication locale des machines agricoles. Ces lacunes apparaissent également au niveau financier. La part des ressources financières représentant l'investissement consacré à l'agriculture, en général, et à la mécanisation, en par-

27/ La culture motorisée s'exprime essentiellement par l'utilisation de tracteurs standard, de moyenne et forte puissance, éventuellement avec des moissonneuses-batteuses et des matériels de développement agricole.

Tableau 17  
Caractéristiques et limites de la mécanisation agricole en Afrique

Caractéristiques	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
Bases du système	Essentiellement axé sur l'homme dont elle utilise la force pour réaliser l'ensemble des travaux, directement ou avec l'aide des outils traditionnels.	Utilisation des animaux pour réaliser tout ou partie des travaux agricoles. Ceci nécessite une complémentarité Agriculture/Elevage et le recours à des matériels tractés.	Emploi de moteurs et de tracteurs pour réaliser tout ou partie des travaux agricoles. Ceci nécessite un aménagement du milieu et d'autres changements pour assurer le fonctionnement de machines et d'équipements lourds.
Machines utilisées	Outillage simple (machettes/houes) Machines simples portées (pulvérisateur à dos) ou ou poussées (charrettes/houes) ou à poste fixe (égrenoirs/pompes)	Machines simples (charrette - charrue araire - herse) Machines plus élaborées (charrue - semoir - multi-culteur)	Tracteur avec des équipements lourds (charrue - herse à disques - semoir - remorque) Machine motorisée employée à poste fixe (batteuse - motopompe) Machines automotrices
Niveau d'investissement initial	10 dollars E.U./actif/5 ans pour les outillages simples Moins de 100 dollars E.U. actif/5 ans pour des machines simples	325 dollars E.U./ 10 ans A cela s'ajoute le coût d'acquisition et de dressage des animaux 400 dollars E.U./animal (achat)	Le coût d'acquisition d'une chaîne motorisée (avec un tracteur de 45 ch.) est évalué à 11 000 dollars E.U./8 ans et 16 000 dollars E.U. en incorporant une batteuse
Aspects positifs	Faible niveau d'investissement, avec approvisionnement direct auprès des forgerons locaux Le système est adapté au milieu agro-écologique (culture sur buttes avec plusieurs types de plantes sur la même parcelle) L'aménagement du milieu concerne essentiellement la maîtrise du facteur eau Aucune formation n'est nécessaire	L'introduction de la culture attelée permet de débloquer certains goulots d'étranglement (préparation du sol) et facilite les opérations de transport. Le niveau d'investissement est limité et facilement rentabilisé par l'accroissement de la production L'aménagement est facilement réalisable par les paysans (défrichement et désouchage) La maintenance peut être assurée par les artisans et forgerons locaux La fabrication est réalisable artisanalement ou industriellement sans nécessiter de gros investissements en équipements Le faible degré de complexité nécessite un encadrement limité Le système s'adapte au milieu agro-écologique sans le perturber	L'introduction de la mécanisation lourde permet <ul style="list-style-type: none"> <li>. de favoriser la mise en valeur de terres incultes</li> <li>. d'accroître la production par extension des terres cultivées</li> <li>. de réaliser certains travaux pénibles (labour profond)</li> <li>. et d'améliorer la valorisation des intrants par introduction de techniques culturales modernes</li> </ul> Très grand attrait du tracteur synonyme de modernisme Permet de pallier l'insuffisance ou l'absence de main-d'oeuvre agricole
Opérations agricoles réalisées (rôle des matériels)	Défrichement partiel Préparation légère du sol (surface uniquement) Entretien et protection des cultures Aide à la récolte et à la transformation des produits	Préparation légère du sol semis Entretien des cultures transport léger	Préparation du sol semis; labour léger transport accessoirement: battage, irrigation
Types de cultures concernées	Cultures: <ul style="list-style-type: none"> <li>. vivrières à base de céréales de racines ou de fruits</li> <li>. annuelles (coton - arachide) ou pérennes (palmier - canne à sucre)</li> <li>. d'exportation (café - cacao - agrumes...)</li> </ul>	Cultures à base de céréales (riz - maïs - sorgho - blé) Cultures monétaires annuelles (coton - arachide - tabac)	Cultures à base de céréales (riz - maïs - blé) Cultures monétaires annuelles (coton - soja) ou pluri-annuelles (cannes à sucre - banane) Cultures pérennes (palmier - café - cacao)

Tableau 17 (suite)

Caractéristiques	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
Limites actuelles	Productivité reste faible	Compte tenu des forces des animaux et des limites technologiques actuelles, peu d'opérations et de cultures sont mécanisables, en particulier les cultures vivrières à base de tubercules.	Certaines opérations sont facilement mécanisables (transport). D'autres plus difficilement car elles nécessitent un aménagement des parcelles (dessouchage - terrasses) ou un changement de techniques (culture à plat et en lignes) Enfin certaines opérations comme la récolte sont rarement mécanisables
Catégories de paysans et unités d'exploitation concernées	Petites exploitations individuelles à caractère familial (inférieure à 5 hectares) Mais aussi moyennes et grandes plantations où beaucoup de travaux restent manuels	Exploitations individuelles moyennes à caractère familial (inférieures à 20 hectares) dont la production agricole est surtout à base de céréales  Tous les travaux non mécanisés sont réalisés manuellement; exceptionnellement en ayant recours à des machines motorisées comme pour le labour profond	Moyennes et grandes exploitations dont la production agricole est à base de céréales ou de cultures industrielles englobant: . quelques exploitations familiales de plus de 20 hectares . les grandes exploitations privées . les unités agro-industrielles privées, mixtes ou d'Etat . les fermes d'Etat . les coopératives de production  Le degré de mécanisation des travaux est rarement total, et en général limité à quelques opérations culturales, nécessitant de ce fait le recours à l'emploi de la main-d'oeuvre
Limites et blocages actuels des systèmes	Faible productivité des travailleurs avec l'emploi d'outillages simples, ne permettant guère de dépasser le stade d'auto-consommation alimentaire Refus des jeunes de continuer à travailler suivant des méthodes traditionnelles (travaux pénibles et aliénants) Sous-équipement total des exploitations, surtout en matière de récolte, stockage transformation de produits et transport	Faible productivité liée à la force des animaux Beaucoup d'opérations et en particulier les cultures à base de tubercules ne sont pas mécanisables Nécessité d'entretenir les animaux (zones de pâturage ou pratique de cultures fourragères) Recours indispensable au crédit pour achat des animaux et des équipements, octroyé seulement aux coopératives et dans le cadre d'opérations de développement. Nécessité de mise en place d'un système d'approvisionnement en pièces d'usure pour la maintenance Faible attrait des jeunes qui aspirent à la modernisation par le biais de la motorisation Développement de la culture attelée limité . aux zones de tradition d'élevage,	Absence de fabrication locale et difficulté d'importation pour certains pays "pauvres" Faiblesse d'aménagement de l'infrastructure (voie d'accès parcelle - circuits de distribution) Faiblesse d'aménagement du territoire (défrichage, dessouchage profond - terrasse anti-érosive) Peu d'adaptation des matériels et des techniques aux cultures africaines, en particulier pour les cultures vivrières. Pas de système de crédit agricole adapté pour acquisition des équipements Faible productivité des cultures (en particulier les cultures vivrières) Faible revenu des unités de production à caractère familial Ecart croissant entre coût de mécanisation et prix des produits agricoles Faible niveau de formation et de compétence des techniciens

Tableau 17 (suite)

Caractéristiques	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
		<ul style="list-style-type: none"><li>les régions peu acci- dentées et peu infestées par les parasites (tsé- tsé)</li><li>et seulement pour quel- ques types de cultures (en particulier la ré- colte constitue un gou- lot d'étranglement)</li></ul> Compétitivité dans l'u- tilisation de la terre pour l'élevage ou pour la culture dans les zones de forte densité démogra- phique.	pour l'utilisation et la main-d'oeuvre Coûts d'opérations très éle- vés. Favorise l'érosion des sols

Source: ONUDI, ID/WG.365/1.

## Caractéristiques de l'agriculture

	Climat a/	Terres		Terres irriguées		Rapport homme terre c/ (ha/habitant)	cultures principales			Part des trois d/ ensemble (%)	Part des céréales (1)
		cultivables (1 000 ha)	Extension jusqu'à l'an 2000 (%) b/	Superficie (1 000 ha.)	Propor. (%)		Première	Seconde	Troisième		
<b>Afrique du Nord</b>											
Algérie		7 000	110	301	(4,3 %)	2,10	Blé	Orge	Fruits	77,7	7,1
Egypte		2 860	101	2 860	100	0,89	Fourrage	Maïs	Blé	57,0	4,1
Libye		2 518	107	171	6,8	6,39	Orge	Blé	Fourrage	80,7	6,1
Maroc		7 990	107	887	11,1	2,45	Orge	Blé	Légumin.	73,6	7,1
Soudan		14 290	143	1 672	11,7	1,62	Mil-sorgho	Arachides	Sisal	82,3	6,1
Tunisie		4 510	104	123	2,8	6,08	Blé	Olives	Orge	78,4	4,1
Total Afrique du Nord	ST	39 168		6 017	5,4						
<b>Sahel de l'Ouest et du Centre</b>											
Haute-Volta		6 700	117	-	-	1,08	Mil-Sorgho	Légumin.	Arachides	90,1	7,1
Mali		11 720	110	152	1,3	0,67	Mil-Sorgho	Arachides	Riz	86,2	7,1
Mauritanie		782	198	46	5,9	0,48	Mil-Sorgho	Légumin.	-	89,4	6,1
Niger		11 100	100	-	-	3,09	Mil-Sorgho	Légumin.	Arachides	97,7	7,1
Sénégal		5 564	123	161	2,9	1,55	Arachides	Mil-Sorgho	Légumin.	91,8	4,1
Tchad		6 901	154	-	-	1,21	Mil-Sorgho	Coton	Légumin.	86,8	6,1
Total Sahel de l'Ouest et du Centre	TA/TS	42 767									
<b>Autres pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre</b>											
Bénin		2 950	139	-	-	1,29	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	64,8	5,1
Cameroun		7 347	124	-	-	1,05	Tuberc.	Maïs	Mil-sorgho	49,1	3,1
Centrafrique		5 910	123	-	-	0,93	Tuberc.	Coton	Arachides	65,8	2,1
Congo		662	157	-	-	1,18	Tuberc.	Arachides	-	61,8	1,1
Côte d'Ivoire		9 120	113	-	-	1,20	Café	Tuberc.	Cacao	58,3	2,1
Gabon		350	100	-	-	0,54	Tuberc.	Bananes	Cacao	90,0	1,1
Gambie		421	109	32	7,6%	0,97	Arachides	Mil-sorgho	Riz	90,2	4,1
Ghana		4 511	155	-	-	1,79	Riz	Maïs	Mil-sorgho	75,5	7,1
Guinée		4 200	151	42	1	0,86	Cacao	Tuberc.	Mil-sorgho	68,8	2,1
Libéria		1 331	170	-	-	1,00	Riz	Héréas	Tuberc.	79,6	4,1
Nigéria	TS/TH	32 306	127	-	-	1,65	Mil-sorgho	Légumin.	Tuberc.	71,9	2,1
Sierra Leone		1 814	110	-	-	1,02	Riz	Palmier	Cacao	65,5	1,1
Togo		1 919	104	-	-	0,88	Mil-sorgho	Maïs	Légumineux	60,6	2,1
Zaïre		13 146	150	-	-	0,57	Tuberc.	Maïs	Riz	58,2	2,1
Total Afrique de l'Ouest et du Centre b/	TH	85 987									
<b>Afrique de l'Est et du Sud</b>											
Angola	TS	4 500	138	-	-	1,57	Maïs	Café	Tubercules	66,2	1,1
Burundi	TS	993	118	-	-	0,54	Légumin.	Tuberc.	Mil-sorgho	70,1	1,1

Tableau 18

Caractéristiques de l'agriculture et de la mécanisation agricole en Afrique par sous-région et par pays de l'échantillon

Modèles de mécan

Caractéristiques de l'agriculture

cultures principales					Travail de l'homme		Traction animale		Tractorisation	
Seconde	Troisième	Part des trois d/ensemble (Z)	Part des céréales d/les d/ (Z)	Degré d'intensité des e/cultures (Z)	puissance nécessaire (Z)	Personnes actives (millions)	% de la puissance nécessaire	Unités (1 000)	(Z) de la puissance nécessaire	Unités (1 000)
Orge	Fruits	77,7	75,8	0,58	46,4	1,9	17,4	342	36,2	51
Maïs	Blé	57,0	42,4	1,68	78,7	5,4	15,8	1 000	5,5	22
Blé	Fourrage	80,7	62,1	0,37	27,6	0,1	12,8	50	59,6	25
Blé	Légumin.	73,6	75,1	0,75	64,0	2,4	31,0	1 530	7,0	16
Arachides	Sisal	82,3	61,0	0,37	65,6	3,3	26,6	1 000	7,8	9
Olives	Orge	78,4	44,3	0,81	44,1	0,6	13,7	208	30,4	29
								4 130		152
Légumin.	Arachides	90,1	75,5	0,45	97,5	2,8	2,2	65	0,3	0
Arachides	Riz	86,2	75,7	0,13	89,2	2,3	10,0	245	0,8	1
Légumin.	-	89,4	68,2	0,23	-	0,4	38,7	120	-	0
Légumin.	Arachides	97,7	70,5	0,37	-	1,3	14,3	210	-	0
Mil-Sorgho	Légumin.	91,8	45,6	0,46	91,0	1,7	7,5	147	1,5	1
Coton	Légumin.	86,8	62,9	0,24	-	1,4	12,8	150	-	0
								937		2
Tuberc.	Mil-sorgho	64,8	50,2	0,30	-	0,7	2,8	23	-	0
Maïs	Mil-sorgho	49,1	30,3	0,43	98,1	3,0	1,6	50	0,3	0
Coton	Arachides	65,8	20,6	0,15	98,0	0,9	1,0	10	1,0	0
Arachides	-	61,8	14,2	0,32	-	0,2	0	0	4,0	0
Tuberc.	Cacao	58,3	26,8	0,37	97,1	2,8	0,6	17	2,3	2
Bananes	Cacao	90,0	5,0	0,31	-	0,2	-	0	7,0	0
Mil-sorgho	Riz	90,2	41,1	0,51	-	0,2	-	4	-	0
Maïs	Mil-sorgho	75,5	75,5	0,82	95,3	2,0	1,6	36	3,1	3
Tuberc.	Mil-sorgho	68,8	23,2	0,35	-	1,7	1,2	16	-	0
Héréas	Tuberc.	79,6	45,1	0,33	-	0,4	-	0	2,2	0
Légumin.	Tuberc.	71,9	51,1	0,76	92,9	1,9	5,2	949	1,9	12
Falmier	Cacao	65,5	49,0	0,45	-	0,8	-	3	2,0	0
Maïs	Légumineux	60,6	50,3	0,32	-	0,7	-	3	2,3	2
Maïs	Riz	58,2	22,0	0,36	-	8,3	-	0	1,5	4
						46,7		2 048		23
Café	Tubercules	66,2	43,8	0,37	90,6	1,1	3,6	51	5,8	5
Tuberc.	Mil-sorgho	70,1	30,2	0,96	-	1,7	0,7	5	-	0

SECTION 2

en Afrique par sous-région et par pays de l'échantillon

Modèles de mécanisation existants (1975)

l'homme	Traction animale		Tractorisation			Demande annuelle		
	Personnes actives (millions)	% de la puissance nécessaire	Unités (1 000)	(%) de la puissance nécessaire	Unités (1 000)	Investissement en machines agricoles (millions de dollars)	Outils à main (1 000)	Équipement traction animale (1 000)
1,9	17,4	342	36,2	51	94	40	15,4	7,6
5,4	15,8	1 000	5,5	22	72	110	49,1	9,6
0,1	12,8	50	59,6	25	56	0	3,1	3,5
2,4	31,0	1 530	7,0	16	56	50	73,9	2,6
3,3	26,6	1 000	7,8	9	50	80	52,3	1,6
0,6	13,7	208	30,4	29	50	10	9,2	4,1
		4 130		152	378	290	203,0	29
2,8	2,2	65	0,3	0	8	60	3,1	-
2,3	10,0	245	0,8	1	13	60	18,5	0,1
0,4	38,7	120	-	0	3	10	6,2	-
1,3	14,3	210	-	0	7	30	12,3	-
1,7	7,5	147	1,5	1	7	30	9,2	0,1
1,4	12,8	150	-	0	5	30	9,2	-
		937		2	43	220	58,5	
0,7	2,8	23	-	0	2	10	-	-
3,0	1,6	50	0,3	0	8	60	3,1	-
0,9	1,0	10	1,0	0	3	20	-	-
0,2	0	0	4,0	0	1	-	-	0,1
2,8	0,6	17	2,3	2	12	60	-	0,5
0,2	-	0	7,0	0	1	-	-	0,1
0,2	-	4	-	0	1	-	-	-
2,0	1,6	36	3,1	3	9	40	3,1	0,4
1,7	1,2	16	-	0	4	30	-	-
0,4	-	0	2,2	0	2	10	-	0,1
14,9	5,2	949	1,9	12	70	300	52,3	2,1
0,8	-	3	2,0	0	2	20	-	-
0,7	-	3	2,3	2	2	10	-	0,1
8,3	-	0	1,5	4	23	170	-	0,4
46,7		2 048		23	188	950		
1,1	3,6	51	5,8	5	9	20	3,1	0,5
1,7	0,7	5	-	0	4	30	-	-

SECTION 3

## Caractéristiques de l'agriculture

	Climat <sup>a/</sup>	Terres		Terres irriguées		Rapport homme terre <sup>c/</sup> (ha/ha-bitant)	Cultures principales			Par des tro-ens (0
		Cultiva-bles (1 000 ha)	Extension jusqu'à l'an 2000 (%)	Superficie (1 000 ha.)	Propor. (%)		Première	Seconde	Troisième	
Ethiopie	HL/V	13 728	128	-	-	0,75	Mil-Sorgho	Maïs	Blé	53
Kenya	HL/V	4 115	140	41	1	0,76	Maïs	Légumin.	Mil-sorgho	75
Madagascar	TS	2 866	143	788	27,5	0,64	Riz	Tuberc.	Café	75
Malawi	TS	2 278	142	-	-	0,94	Maïs	Légumin.	Arachides	79
Maurice	TH	100	105	15	15	1,0	Canne	-	-	84
Mozambique	TS	5 000	160	-	-	1,08	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	52
Ouganda	TS	5 251	134	-	-	1,07	Mil-sorgho	Légumin.	Coton	48
Rwanda	TS	905	110	-	-	0,43	Légumin.	Bananes	Tubercules	67
Somalie	TS	1 049	164	34	3,5	0,62	Mil-sorgho	Maïs	Sésame	88
Tanzanie	TS	6 810	162	-	-	0,93	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	50
Zambie	TS	5 000	128	-	-	1,19	Maïs	Mil-sorgho	-	84
Zimbabwe	TS	2 480	135	-	-	1,07	Mil-sorgho	Maïs	Arachides	79
Total Afrique de l'Est et du Sud		55 075								
Total Afrique		219 887	129 7 693		3,5	1,15	Mil-sorgho	Maïs	Légumineux	47

Source: Etude FAO "Mécanisation agricole et la demande de matériels et machines agricoles en Afrique jusqu'à l'an 2000 ONUDI, ID/WG.365.2

- a/ ST = sous-tropical; TA = aride, tropical; TS = Tropical, semi-aride à semi-humide; TH = Tropical, humide; HL = tropical, en zones de montagnes; V = varié.  
 b/ 1975 = 100  
 c/ Ratio hectares/actif agricole.  
 d/ Proportion/zone totale de récolte.  
 e/ Ratio zone cultivée/total terres arables.

Tableau 18 (suite)

Caractéristiques de l'agriculture										Modèle
Cultures principales					Travail de l'homme		Traction animale		Tractor	
Première	Seconde	Troisième	Part des trois d/ensemble (%)	Part des céréales d/ (%)	Degré d'intensité des e/cultures (%)	puissance nécessaire (%)	Personnes actives (millions)	% de la puissance nécessaire	Unités (1 000)	(%) de la puissance nécessaire
Sorgho	Maïs	Blé	53,7	62,8	0,54	60,0	9,9	39,1		
	Légumin.	Mil-sorgho	75,0	60,5	0,78	79,3	4,2	15,5	5 000	0,9
	Tuberc.	Café	75,4	55,4	0,75	75,0	3,4	23,2	800	5,2
	Légumin.	Arachides	79,3	61,0	0,86	94,5	2,1	3,2	1 000	1,8
	-	-	84,2	-	0,95	86,6	1,0	6,7	65	2,3
	Tuberc.	Mil-sorgho	52,2	37,8	0,54	90,4	2,5	4,4	5	6,7
Mil-sorgho	Légumin.	Coton	48,4	32,4	0,82	87,9	4,0	11,0	107	5,2
Légumin.	Bananes	Tubercules	67,9	24,1	0,95	-	2,0	5,8	482	1,1
Mil-sorgho	Maïs	Sésame	88,8	78,5	0,60	56,7	1,0	40,0	100	-
	Tuberc.	Mil-sorgho	50,7	37,3	0,74	81,6	5,4	16,4	350	3,3
	Mil-sorgho	-	86,1	86,3	0,30	81,4	1,3	12,2	1 048	2,0
Mil-sorgho	Maïs	Arachides	79,6	70,0	0,56	63,7	1,3	20,6	186	6,4
									401	15,7
							40,0		9 600	
Mil-sorgho	Maïs	Légumineux	47,9	51,6	0,53	82,9	101,3	13,3	15 777	3,8

agricoles en Afrique jusqu'à l'an 2000",

humide; TH = Tropical, humide;

Modèles de mécanisation existants (1975)

Somme personnes vives (millions)	Traction animale		Tractorisation		Investisse- ment en machines agricoles (millions de dollars)	Demande annuelle		
	% de la puissance nécessaire	Unités (1 000)	(%) de la puissance nécessaire	Unités (1 000)		Outils à main (1 000)	Equipement traction animale (1 000)	Tracteurs (1 000)
9,9	39,1							
12,2	15,5	5 000	0,9	4	110	210	255,4	0,5
14,4	23,2	800	5,2	6	34	90	43,1	1,0
16,1	3,2	1 000	1,8		29	70	58,5	0,4
17,0	6,7	65	2,3	1	9	40	3,1	0,3
18,5	4,4	5	6,7	0	1	-	-	-
20,0	11,0	107	5,2	6	16	50	-	0,7
21,0	5,8	482	1,1	2	20	80	27,7	0,2
22,0	40,0	100	-	0	6	40	6,2	1,0
24,4	16,4	350	3,3	1	9	20	18,4	0,2
26,3	12,2	1 048	2,0	5	38	110	55,4	0,8
27,3	20,6	186	6,4	4	11	30	9,2	0,5
		401	15,7	19	28	30	21,5	1,6
30,0		9 600		55	254	820		
33	13,3	15 777	3,8	232	880	2 110	824,6	36,6

SECTION 3

ticulier, reste souvent dérisoire. Dans les pays au Sud du Sahara, par exemple, l'investissement consacré aux matériels agricoles équivaut seulement à 1/100 de l'investissement pour la production agricole. Bien que 80 % de la population africaine dépendent du secteur agricole, celui-ci reçoit en moyenne moins de 10 % des dépenses publiques contre 30 % pour l'administration et 15 % pour l'éducation 28/. De plus, ces chiffres concernent l'ensemble de l'agriculture. En réalité, quelque 90 % de cette enveloppe globale limitée vont au secteur agricole "moderne", ne laissant qu'une part très réduite à l'agriculture traditionnelle.

Enfin, comme il est dit au chapitre III, les matériels agricoles ne représentent, en général, que 4 % de l'ensemble des importations africaines en matière de produits mécaniques et électriques. Il existe une insuffisance similaire au niveau de la production locale: si l'on évalue à 28 milliards de dollars la VAM pour de la production manufacturière totale en Afrique, celle-ci ne représente que 140 millions de dollars pour la production du machinisme agricole, soit moins de 0,5 %.

#### Les défis à relever d'ici l'an 2000

Depuis 1975, nombreux sont ceux qui ont pris mieux conscience des échecs et des erreurs passés. La responsabilité en incombe non seulement aux pays concernés mais aussi aux organisations internationales, voire aux spécialistes du développement. Les changements d'attitudes s'expriment clairement de nos jours à travers les plans nationaux de développement des pays africains et le plan d'action de Lagos, dans lesquels l'agriculture et l'autosuffisance alimentaire sont devenus les objectifs de base. Le besoin de stratégies de mécanisation basées sur de nouvelles relations entre l'agriculture et l'industrie a également constitué l'un des points centraux de consensus réalisés à la Première Consultation mondiale sur l'industrie du machinisme. 29/

Il est nécessaire ici de définir les objectifs et orientations fondamentaux de telles stratégies dans le cas des pays africains, sur la base: 1) du diagnostic posé dans les chapitres II et III sur la situation actuelle, 2) des défis présents et futurs dans le domaine agricole et alimentaire, et 3) du cadre stratégique d'ensemble du développement africain défini par les responsables politiques africains eux-mêmes dans le Plan d'Action de Lagos.

#### Prévisions relatives à la croissance démographique

A l'origine des problèmes auxquels sera confrontée l'Afrique au cours des deux dernières décennies du siècle se trouve l'accentuation rapide de la pression démographique. A une croissance démographique de 2,9 pour cent par an correspondra une population de 639 millions en l'an 2000 pour l'Afrique du Sud du Sahara uniquement, provoquant par contrecoup un fort accroissement des besoins alimentaires et une aggravation du sous-emploi. Etant donné que l'agriculture emploie 80 % de la force de travail, celle-ci devrait augmenter de 2,8 % par an, contre les 2 % d'accroissement de la décennie 1970, pour pouvoir s'adapter. Ces problèmes démographiques seront accentués par une continuation - sinon un renforcement - de l'exode rural

28/ Banque mondiale, "Développement accéléré pour les pays africains au Sud du Sahara: un ordre du jour sur les mesures à prendre", Washington, 1981.

29/ Rapport de la Première Consultation sur l'industrie du machinisme agricole, Stresa, Italie, 15-19 octobre 1974, ONUDI, ID/239 (ID/WG. 307/9/REV. I).

(taux actuel de 6 % environ) et une diminution des réserves de terres cultivables. Etant donné que le taux des terres cultivables progresse à un rythme inférieur à 1 % par an, il y a une diminution réelle du ratio terres cultivables/habitant. De plus, les possibilités qui seront offertes aux gouvernements africains de s'attaquer à ces problèmes seront sérieusement limitées par une aggravation des déficits de leur balance des paiements et une tendance générale de leurs systèmes sociaux à devenir moins stables.

Une étude quantitative de la FAO sur ces évolutions indique que la croissance des besoins alimentaires pour l'ensemble du continent nécessitera une augmentation annuelle de la production agricole de 3,9 pour cent entre 1980 et 1985, et de 4,2 pour cent entre 1985 et 1990, soit un quadruplement du taux de croissance enregistré au cours de la décennie précédente. <sup>30/</sup> De tels résultats supposent toutefois une très forte croissance, supérieure à 4 pour cent par an. Leur volume (6 milliards de dollars en 1975) doublerait ou triplerait d'ici l'an 2000 (en dollars constants). La part de la mécanisation agricole dans le montant total de ces investissements passerait de 20 % en 1975 à 35 % en l'an 2000.

#### Plan d'Action de Lagos

Ces défis posés à l'agriculture, à la mécanisation agricole et aux approvisionnements en machines agricoles sont déjà admis par les responsables africains à travers le "Plan d'action de Lagos". <sup>31/</sup> Ce plan est repris intégralement à l'encadré 6 parce qu'il est, plus que tout autre document, l'expression concrète de la volonté politique propre des pays africains. Dans le cadre de la mécanisation agricole, le Plan d'Action de Lagos est remarquable à maints égards. D'une part, il y a la multiplicité des objectifs recherchés: amélioration de la quantité de produits alimentaires; recherche de l'autosuffisance et de la sécurité des approvisionnements alimentaires; développement de l'emploi, des revenus, des conditions de vie et de toutes les autres mesures permettant de rendre l'activité agricole plus moderne et plus attrayante pour les paysans qui, autrement, viendraient gonfler les chiffres statistiques sur l'exode rural. D'autre part, il y a l'appel à l'intégration du développement et de la mécanisation agricoles à l'ensemble du processus de développement économique et social et, en particulier, au développement rural. Le plan souligne également l'étendue des domaines d'action, justifiant donc la mise en oeuvre d'installations et d'équipements agricoles très variés pour parvenir à une sécurité alimentaire et une réduction des pertes en stockage, assurer le transport et la distribution des produits, améliorer les infrastructures physiques, et pour maîtriser l'approvisionnement en eau et l'irrigation. Enfin, ce plan insiste sur la nécessité de produire des outils et machines agricoles en quantités suffisantes pour pouvoir réduire la dépendance à l'égard du monde industrialisé. Une telle production doit-être réalisée dans le cadre d'une industrie au service des besoins fondamentaux et de la modernisation de la société.

<sup>30/</sup> FAO, Plan alimentaire régional pour l'Afrique, 178/5 (Rome, 1981); FAO, "Agriculture: Horizon 2000" (Rome, 1981)

<sup>31/</sup> OUA, OP, cit.

Encadré 6

Perspectives alimentaires, agricoles et industrielles: vues exprimées par les responsables africains dans le plan d'action de Lagos

Le problème alimentaire

17. a/ Le fin fonds du problème alimentaire en Afrique est le fait que les Etats membres n'ont pas généralement accordé la priorité nécessaire à l'agriculture, soit en allocation de ressources, soit en donnant une attention suffisante aux politiques visant à améliorer la productivité et la vie dans le monde rural.

18. Afin d'améliorer la situation alimentaire en Afrique, la condition préalable fondamentale est la démonstration d'une forte volonté publique afin d'orienter un volume beaucoup plus important de ressources vers l'agriculture, de mener à bien une réorganisation essentielle des systèmes sociaux, de mettre en oeuvre des politiques qui inciteront les petits exploitants et les membres des coopératives agricoles à atteindre des niveaux plus élevés de productivité et de mettre en place des mécanismes efficaces pour la formulation des programmes requis et pour leur exécution. Le développement de l'agriculture ne devrait pas néanmoins être considéré en isolement mais plutôt intégré au processus de développement économique et social mettant un accent particulier, pour ce dernier aspect, sur le problème de l'amélioration des conditions de vie dans le milieu rural.

19. Pour qu'une révolution agricole effective s'instaure en Afrique il est nécessaire de faire participer les jeunes et de mettre fin à l'exode rural actuel vers les centres urbains. Les politiques doivent constamment insister non seulement sur la nécessité d'améliorer les conditions de vie dans les exploitations agricoles, mais aussi d'augmenter les revenus des exploitants comme un moyen de rendre l'activité agricole plus attrayante et plus rémunératrice. Bien que la coopération multinationale doit revêtir des aspects nouveaux, la responsabilité d'une percée dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture incombe au premier chef à chaque Etat membre agissant dans son propre contexte national.

20. Au cours de la période 1980-1985, les objectifs devraient être d'obtenir une amélioration immédiate de la situation alimentaire et d'établir une base afin de parvenir à l'autosuffisance en ce qui concerne les céréales et les produits de l'élevage et de la pêche. Des mesures prioritaires devraient être prises afin d'obtenir une réduction substantielle des pertes de produits alimentaires, de parvenir à un degré nettement plus élevé

de sécurité alimentaire et d'assurer un accroissement important et soutenu de la production alimentaire, surtout en ce qui concerne les céréales tropicales. Une attention particulière devant être accordée à la diversification de la production agricole. L'adoption de mesures urgentes est recommandée dans chacun de ces domaines.

Production alimentaire

25. Le développement alimentaire doit être promu d'une façon intégrée et devrait tenir en considération les problèmes relatifs au transport et à la distribution des produits au niveau des consommateurs. L'autosuffisance alimentaire doit prendre en considération la valeur nutritionnelle des denrées alimentaires et résoudre en même temps les problèmes de sous-nutrition et de malnutrition.

26. Le système de production agricole devrait être basé sur les programmes de réforme agraire adéquats en accord avec les conditions politiques et sociales prévalant dans les pays respectifs. Une organisation de la production agricole améliorée doit jouer un rôle prioritaire dans l'accroissement de la production agricole et de la productivité.

a) Cultures vivrières

28. Tous les Etats membres doivent prendre les mesures nécessaires en vue de la mise en oeuvre du plan alimentaire régional pour L'Afrique adopté par les Ministres africains de l'agriculture. Le principal objectif immédiat devrait être d'obtenir une amélioration quantitative et qualitative de la production vivrière (céréales, fruits, tubercules, oléagineux, légumes, etc.) afin de remplacer dans une proportion considérable les produits actuellement importés. Par ailleurs la production de ces denrées devrait être encouragée dans les pays qui ont un potentiel pour ces cultures. Plus spécialement, afin de réduire les importations croissantes du blé et de l'orge, une attention particulière devrait être portée à la culture des céréales tels que le mil, le maïs et le sorgho.

29. L'adoption de mesures urgentes est recommandée notamment dans les domaines suivants:

- La promotion de pratiques agricoles améliorées, en particulier

- l'utilisation intensive de combinaison de facteurs de production améliorés et de mesures de protection des plantes;
- La modification des structures technico-économiques de production afin de fournir aux petits exploitants et les membres des coopératives agricoles les incitations nécessaires à un accroissement de la production;
  - Une meilleure utilisation de l'eau pour la culture des céréales dans le cadre des projets d'irrigation déjà entrepris, et le lancement de nouveaux projets;
  - La conservation des sols et des eaux;
  - La lutte contre les inondations et le drainage;
  - L'intensification de l'utilisation de meilleurs outils manuels et de meilleurs animaux de trait, et la promotion de l'agriculture mécanisée lorsqu'elle se justifie;
  - L'amélioration des infrastructures physiques, y compris la construction de petits ponts, de barrages, de routes d'accès et de desserte, et l'amélioration des services d'éducation, de la santé et des autres services sociaux, la plupart de ces projets devant être au stade actuel entrepris, autant que possible, en faisant appel à une participation volontaire fondée sur le principe de l'autosuffisance.

#### Services agricoles

41. La mécanisation agricole a un rôle prioritaire dans l'accroissement de la production agricole et la modernisation des exploitations. Néanmoins, ce problème doit être étudié très attentivement et devrait être lié au développement industriel de façon à ce que ceci ne se traduise par une plus grande dépendance des Etats membres à l'égard du monde industrialisé. Dans le processus de mécanisation agricole une attention particulière doit être accordée à la traction animale dans les pays qui n'ont pas encore atteint un niveau de motorisation approprié.

#### Industries

52. Dans leurs plans de développement, les Etats membres accordent à l'industrialisation un rôle déterminant pour ses effets sur la satisfaction des besoins fondamentaux des populations, l'intégration de l'économie et la modernisation de la société. A cet effet et pour, d'une part assurer à l'Afrique une part croissante de la population industrielle mondiale et, d'autre part, parvenir rapidement à un degré d'autonomie collective suffisant, les pays africains proclament les années 1980-1990 Décennie du développement industriel en Afrique.

Source: OUA, Op cit.

56. L'industrialisation du Continent Africain en général et de chaque Etat membre en particulier constitue une option fondamentale dans l'action globale destinée à sortir l'Afrique du sous-développement et de sa dépendance économique. Le développement économique et social intégré du Continent africain exige la création d'une industrie dans chaque Etat membre conçue dans l'intérêt du pays et destinée à se renforcer dans le cadre d'une complémentarité d'action au niveau de la sous-région et de la région. Cette industrialisation contribue notamment à:
- a) La satisfaction des besoins fondamentaux des populations;
  - b) La valorisation des ressources naturelles locales;
  - c) La création d'emplois;
  - d) La formation d'une base de développement des autres secteurs économiques;
  - e) La création d'un cadre d'assimilation et de promotion du progrès technologique;
  - f) La modernisation de la société.

#### Objectifs du développement industriel à moyen terme (1990)

66. Réaliser l'autosuffisance dans les secteurs suivants: alimentation, matériaux de construction, habillement, énergie:
- Production en quantité suffisante d'intrants pour l'agriculture tels que les engrais, les pesticides, les outils et les machines agricoles.

### Deux approches stratégiques

Considérant l'ampleur de la tâche, il est clair que chaque pays africain se trouve aujourd'hui devant la nécessité d'augmenter considérablement sa production de machines et d'équipements agricoles. Ce n'est qu'en rétablissant l'adéquation offre locale/demande réelle que chacun pourra répondre aux besoins de l'agriculture et de mécanisation rurale. Ce problème demande cependant d'examiner deux questions de base:

- 1) Quels sont les types de mécanisation adéquats et, par conséquent, quels matériels agricoles sont nécessaires?
- 2) Comment les concevoir et les produire en quantités suffisantes en utilisant les ressources humaines, naturelles et financières disponibles localement?

Ainsi, toute stratégie nationale de fabrication de matériels agricoles repose d'abord sur une connaissance détaillée des besoins réels des communautés locales et de la demande qui en résulte au niveau des choix précis de technologies et de matériels. Elle implique aussi d'autres aspects-clés de la mécanisation et de la politique agricoles tels que: réforme agraire, système de crédit, structures de développement, techniques culturales, approvisionnements en produits de base et formation des paysans. Au point de départ du problème se trouvent donc les caractéristiques générales de toute approche proposée pour la mécanisation.

Deux voies sont ici offertes aux dirigeants nationaux. Toutefois, aucune ne devrait être retenue sans avoir fait l'objet d'une étude approfondie préalable sur les implications du problème. Chacune de ces méthodes aboutit à des stratégies différentes:

- 1) l'acceptation de la continuation des tendances actuelles de la mécanisation;
- 2) la recherche d'une stratégie du changement.

#### Continuation des tendances actuelles

La tendance actuelle de la mécanisation et de l'approvisionnement en matériels est de suivre l'expérience des pays développés. Dans le cadre des systèmes dominants de mécanisation analysée dans les chapitres précédents (culture manuelle, culture attelée et culture motorisée), une telle "mécanisation historique" conduit obligatoirement à la substitution accélérée du travail de l'homme par l'énergie d'origine mécanique (représentée en particulier par la tracteurisation lourde), en passant par le stade de la traction animale, quand cela est possible. Sans efforts concertés pour remédier à cette tendance, ce mouvement constituerait la seule réponse possible à la désertion des campagnes par les paysans ruraux, attirés par des salaires et des conditions de vie supérieures dans les villes, à une époque où il faudrait augmenter fortement l'activité agricole et aménager des terres nouvelles pour les mettre en culture.

Les pays adoptant une telle stratégie devront rendre la mécanisation actuelle plus efficace. Cela suppose notamment de maîtriser les conditions dans lesquelles opère la mécanisation. Il est par exemple essentiel de pouvoir disposer non seulement de tracteurs de location et de stocks de pièces détachées mais aussi des services de maintenance connexes dont dépend la disponibilité des matériels. Il faudrait également que les tracteurs soient dotés

des matériels connexes tels que des charrues adaptées aux conditions du sol local. Le développement de chaque type de mécanisation nécessiterait néanmoins d'être planifié plutôt que d'être abandonné au gré des forces du marché. Une telle planification tiendrait compte, pour chaque type, des conséquences sociales et des incidences au niveau du financement et de l'infrastructure.

Suivant cette approche, la production locale de matériels agricoles s'orienterait vers la fabrication d'outils à main de qualité supérieure et en plus grandes quantités, et des matériels de culture attelée. Avant tout, ceci permettrait d'accroître le montage local de tracteurs et autres matériels lourds, éventuellement en l'intégrant aux activités des industries locales agissant en qualité de fournisseurs de pièces détachées. La production locale de matériels plus simples et plus petits (moissonneuses et batteuses) serait également accrue (comme en Algérie, en Egypte, au Kenya et en République-Unie de Tanzanie).

Toutefois, la dépendance à l'égard de l'étranger pour les matières premières et les pièces nobles subsisterait. L'orientation vers des matériels motorisés de forte complexité technologique réduirait aussi les niveaux d'autosuffisance et la participation des fournisseurs locaux ou régionaux pour la grande majorité des pays africains peu ou moyennement développés.

La FAO a analysé les implications quantitatives de ce type de scénarios en utilisant une approche normative (voir encadré 7). 32/ Selon les chiffres de cette analyse, la demande annuelle en tracteurs pourrait passer de 40 000 unités en 1980 à 174 000 avant la fin du siècle. L'investissement annuel brut pour les tracteurs passerait donc de 500 millions de dollars en 1980 à 880 millions en 1990 et à 2,1 milliards en l'an 2000. 33/

#### Une stratégie du changement

Les tendances passées, qui perdurent, ne sont pas inéluctables. Mais il est, en fait, impératif qu'elles cessent si l'on veut que soient relevés les défis pris en compte dans le Plan d'Action de Lagos. D'une part, la contribution de telles tendances est déjà remise en question par le fait que les jeunes africains refusent de plus en plus de travailler avec des outils à main. Mais il est également vrai que le fait que certaines choses soient faites d'une certaine façon et suivent une certaine méthode dans les pays développés ne signifie pas nécessairement qu'il faille les répéter en Afrique. Toutefois, l'attrait que le tracteur

---

32/ Dans le cadre d'une approche normative, on estime lors de la prévision que certains buts seront atteints, et on met l'accent sur leurs implications au niveau d'autres éléments de l'environnement. Dans l'étude de la FAO, les normes comprenaient le P.I.B., le taux de croissance de la population et les niveaux alimentaires. Sur cette base, les besoins en énergie ont été calculés pour l'agriculture selon qu'il s'agit du travail de l'homme, de matériels de culture attelée ou de matériels motorisés.

33/ Document établi pour la FAO par MM. H.E. JAHNKE et M. SIEVERS: "La mécanisation de l'agriculture et la demande de machines et matériels agricoles en Afrique jusqu'à l'an 2000". Institut für Agrarpolitik und Marktlehre, Juin 1981.

et d'autres matériels importés exercent sur les cultivateurs se traduit par une forte pression pour s'orienter dans ce sens. Mais si l'on veut que l'agriculture remplisse le rôle qui lui a été assigné dans le Plan de Lagos, il faut procéder à des changements qui équivalent presque à une révolution agraire (révolution amenant des changements radicaux tant au niveau de la technologie utilisée en agriculture que dans la façon dont les petits paysans s'organisent au sein de la société rurale). Une telle révolution, si l'on veut qu'elle réussisse, doit aller de pair avec une révolution industrielle.

Encadré 7

#### BESOIN D'UNE STRUCTURATION

La mécanisation agricole et l'équipement des zones rurales en Afrique ne peuvent être effectifs que si les paysans eux-mêmes peuvent les planifier, contrôler et mettre en oeuvre. C'est ce que souligna le Président Julius K Nyerere de la République-Unie de Tanzanie, en termes généraux, à la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural en 1979:

"Si l'on veut que les populations soient à même de se développer, il faut leur fournir la puissance nécessaire à cet effet. Il faut qu'elles puissent maîtriser leurs propres activités dans le cadre de leurs communautés villageoises. Et elles doivent aussi pouvoir exercer efficacement une pression au niveau national. Les populations doivent prendre part non seulement au travail physique lié au développement économique mais également à la planification de ce développement et à la fixation des priorités. Actuellement, les gouvernements les mieux intentionnés (le mien y compris) passent trop hâtivement de la conviction que le développement rural est une nécessité à la conclusion que les gens n'auraient aucune idée propre".

Etant donné que les gouvernements ne peuvent pas consulter des millions de personnes il faudrait donc établir des organisations au niveau de l'exploitation et du village: associations de paysans, coopératives, communes et entreprises collectives pour les représenter. Il existe toutefois un problème pour les lancer. De telles structures, pour être efficaces, doivent disposer de fonds; mais leurs membres (les petits exploitants africains) n'ont ni les ressources financières ni l'habitude de la collecte de cotisations. Les gouvernements nationaux constitueraient une réponse à ce problème, mais peu sont ceux qui jusqu'à présent se sont montrés disposés à prendre en charge ce qui pourrait devenir un jour une source d'opposition. Et même si les gouvernements y étaient disposés, les organisations ne devraient pas donner l'impression qu'elles font partie de ceux-ci. Néanmoins, les gouvernements devraient lever leurs réserves. Les coûts des services à fournir aux zones rurales sont de toute manière élevés. Généralement, ces coûts peuvent être au mieux canalisés par le biais d'organisations rurales gérées par les membres eux-mêmes.

Pour répondre à des situations sociales et politiques différentes, il faut des types différents d'organisation. Trois approches différentes sont illustrées par les organisations en place en Ethiopie, au Kenya et au Niger.

#### Associations volontaires au Kenya

Le "Syndicat national du Kenya" <sup>a/</sup>, qui regroupe maintenant une majorité de petits exploitants fut, à l'origine, créé par les grands exploitants européens (en 1946). Les besoins et points de vue divergeants entre les petits et grands exploitants sont respectés grâce à une "structure divisionnaire de zone" (area branch structure) conçue de telle manière que certaines divisions représentent les petits exploitants à faibles revenus. Au niveau local, ce syndicat aide les petits exploitants en leur fournissant des services agricoles, vétérinaires et de développement, des approvisionnements et des facilités de commercialisation. Au niveau national, le Conseil du syndicat est reconnu par le gouvernement comme le porte-parole des agriculteurs. Les cotisations de membres vont de 2 dollars pour la plus petite unité agricole à 40 dollars pour la plus grande. Les frais élevés encourus pour fournir des services aux petits agriculteurs se trouvant dans des zones où les communications sont insuffisantes

<sup>a/</sup> M.P. Cracknell, G.H. Feingold: "Including the Marginal Producers", Ceres, Mai-Juin 82, page 19.

sont donc subsidiées par les exploitants fortunés.

Les petits exploitants du Kenya ont également bénéficié d'une aide internationale venant de l'organisation agricole mondiale non gouvernementale: la FIPA (Fédération internationale des producteurs agricoles) à Paris. La politique de la FIPA est de mettre au point des projets qui aideront les exploitants à améliorer leur performance économique tout en les aidant à s'organiser, seuls, en associations autogérées viables. Au Kenya, la FIPA a fourni aux fermes marginales des brebis locales qui ont été accouplées à des béliers d'importation. Après un an, les exploitants de départ passent les moutons qu'ils ont reçus à d'autres exploitants et gardent les agneaux pour eux. Cette méthode entraîne une augmentation des revenus et suscite un sens de responsabilité de groupe autour duquel peut se créer une nouvelle association locale d'agriculteurs.

#### Coopératives en Ethiopie

Au niveau local, la différence entre une association et une coopérative est essentielle: la première est une organisation indépendante et automotivée s'occupant d'informer et de conseiller les agriculteurs; la seconde représente un conseiller financier qui répartit les ressources et la production. En Ethiopie, où 25 000 associations agricoles furent constituées après la révolution de 1974, il existe une constante fluctuation entre ces deux types d'organisation b/.

En 1981, on dénombrait quelque 3 000 associations qui s'étaient transformées en coopératives de services, à la suite d'encouragements de l'Etat. A cela, il faut ajouter 545 associations qui ont atteint le stade de coopérative de production. Dans les deux cas, les crédits dont disposent le gouvernement et les banques ont été l'élément de motivation. Séparément, les exploitants ne pourraient jamais acheter des machines agricoles onéreuses. Plusieurs centaines d'agriculteurs regroupés peuvent facilement procéder à de telles dépenses et parvenir à une meilleure utilisation de ces matériels. En tant que coopérative de services, ils peuvent aussi acheter des semences et des engrais.

#### Coopératives au Niger

Un problème commun aux créations de coopératives est que les revenus des petits paysans sont si bas qu'ils ne peuvent se permettre ni d'acheter des actions de coopératives ni de participer aux activités de ces dernières. Au Niger, ce problème est résolu comme suit: les membres des coopératives sont non pas des personnes mais des villages entiers. Les décisions sont donc prises après que des discussions aient eu lieu au niveau du village et reflètent, par conséquent, les traditions indigènes plutôt qu'elles ne les modifient. Parallèlement, ces coopératives sont encouragées à envoyer leurs jeunes éléments en stage de formation. Lorsqu'ils reviennent et montrent les résultats pratiques de cette formation, d'autres villages sont prêts, en général, à adopter des idées nouvelles.

---

b/ P. Hendoz: "Start with what the peasants feel", Ceres, mai-juin 1982, P. 27.

### Technologie et matériels au service des communautés rurales

La mécanisation agricole et les approvisionnements en matériels constituent une composante technologique essentielle d'un ensemble complexe d'intrants, de systèmes et de processus qui déterminent conjointement les techniques particulières, la nature et la capacité de la production agricole dans une zone donnée. Etant donné que l'agriculture joue un rôle important dans la vie des populations rurales, les éléments susmentionnés constituent donc des facteurs importants influençant l'ensemble de la société. Par conséquent, une modification au processus de mécanisation de l'agriculture et aux modes d'approvisionnement en matériels signifie certainement un changement de société. Il est donc essentiel qu'une telle transformation technologique soit mise au service de la société, plutôt que l'inverse (ce qui semble être le cas lorsqu'il est procédé à la mécanisation de l'agriculture par le biais de la tracto-risation lourde).

Ceci suppose donc que les planificateurs et dirigeants africains doivent, avant de déterminer le type de technologie requise, définir le type de société agricole et rurale qu'ils désirent construire dans leurs pays, ainsi que les objectifs à atteindre. Ils disposent ainsi d'un cadre de référence pour procéder aux choix précis des technologies et matériels agricoles souhaités. Comme la suggestion en a déjà été faite, l'ensemble des principes énoncés dans le Plan d'Action du Lagos constitue un point de départ adéquat pour établir un tel cadre de référence, et en particulier l'aspect d'auto-développement et la nécessité d'un changement fondamental dans le secteur agricole et rural sur lesquels le Plan de Lagos insiste.

### Rôle de l'industrie dans le cadre d'une révolution agricole

Le Plan d'Action de Lagos définit la portée de la révolution nécessaire dans le secteur agricole. Ses applications doivent toutefois prendre en compte une réalité actuelle fondamentale: l'énorme différence existant entre le secteur agricole moderne (commercial) et la masse des petits paysans qui forme le secteur traditionnel.

Ce secteur moderne est composé de grandes exploitations et plantations et de complexes agro-industriels qui sont la propriété de l'Etat, des sociétés privées et de riches personnes. En tant que producteurs, leurs activités visent essentiellement les marchés d'exportation et/ou la demande en milieu urbain. Ils emploient moins de dix pour cent de la main-d'oeuvre travaillant dans le secteur agricole mais absorbent une part prépondérante des investissements et de la technologie moderne affectés au secteur sous forme de programmes d'irrigation, de techniques agricoles et graines améliorées, de pesticides et surtout, de matériels lourds destinés à la mécanisation agricole.

Quelle que soit la conclusion tirée sur l'efficacité sociale du secteur social, ce n'est que faire preuve de réalisme que de supposer que ce secteur suivra une évolution similaire à l'avenir et, ce faisant, canaliser une grande partie des investissements officiels. Il faut admettre que les gouvernements constituent l'un des plus fervents "supporters" de ce secteur, notamment parce qu'ils voient dans les complexes agro-industriels une solution à leurs problèmes d'approvisionnement alimentaire des centres urbains en expansion et de constitution de

réerves suffisantes en devises étrangères provenant de la vente de cultures monétaires. Ce secteur recevra aussi l'appui des sociétés étrangères qui considèrent l'Afrique comme un marché possible pour leurs investissements.

Il faut également admettre, dans un scénario réaliste, que les contraintes existant au niveau des échanges commerciaux avec l'étranger pousseront les agriculteurs modernes à jouer de leur autorité et de leur influence pour accaparer une part toujours plus importante du volume toujours plus réduit d'équipements importés. Ils jouissent du potentiel financier, de la confiance des banques et de l'appui des investissements et spéculateurs dont ne disposera jamais le secteur traditionnel.

Eu égard à cette situation, la révolution agricole demandée par le Plan d'Action de Lagos concerne avant tout le secteur traditionnel qui est de loin le plus important non seulement en termes de main-d'oeuvre mais également en termes de production. C'est dans ce secteur qu'il faudra procéder à des modifications structurelles, notamment en faisant en sorte que les four-nisseurs locaux, ruraux et urbains, puissent produire des matériels dont la conception est adaptée aux besoins.

En définitive, quelle est donc cette révolution agricole dont il est question dans le Plan d'Action de Lagos? Il s'agit essentiellement d'un retour à "l'agriculture adaptée à toutes les populations", une agriculture qui est capable de produire les quantités suffisantes de produits alimentaires dont les populations ont besoin, de créer les emplois et les conditions de vie qui retiendront ces populations dans les zones rurales, et d'amener un surplus de revenus et de richesse. Ceci signifie aussi qu'il faut considérer tous ces éléments comme un facteur essentiel de la modernisation de la société.

#### Mobilisation des populations

Un élément essentiel est la mobilisation des familles rurales. Malgré la prédominance de l'agriculture comme moyen de subsistance et d'emploi, les tâches agricoles peuvent souvent n'être effectuées que dans un créneau de 100 jours par an, à cause du climat. Par conséquent, la majeure partie de l'année, les exploitants africains constituent une énorme masse de gens sans emploi et improductifs. Et que ce soit dans le cadre du travail ou non, beaucoup d'efforts et de temps sont consacrés à des tâches ardues et non productives, car même les matériels les plus simples, comme une charrette à bras, viennent à manquer. En fait dans maints cas, les petits exploitants africains, qui représentent plus de 300 millions d'individus (femmes et enfants y compris - soit une population supérieure à celle de la Communauté Européenne), utilisent pratiquement les mêmes types de houes, couteaux, faux et charrues à traction animale que ceux qui sont représentés sur les monuments égyptiens d'il y a 5 000 ans.

Mobiliser cette force de travail pour la réalisation de travaux et de projets dépassant le cadre des tâches agricoles régulières, effectuées par ces populations, n'est pas une chose difficile en soi. Il faut toutefois donner l'occasion à ces populations rurales de trouver ou créer des tâches à réaliser sur leur propre terre et dans leur propre ferme. Ils doivent aussi pouvoir disposer de matériaux et matériels de base, ce qui devrait correspondre à leurs

priorités "humaines" et leur permettre au moins d'atteindre un niveau minimum de productivité grâce aux quelques éléments de production dont ils disposent: terres, ressources naturelles, eau et leur propre travail.

Avant tout, il faut donner des responsabilités aux populations rurales africaines. Le Président Julius Nyerere de la République-Unie de Tanzanie a fait la déclaration suivante en 1979, lors de la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural (CMRADR): "Si l'on veut que les populations puissent se développer, il faut leur donner le pouvoir voulu. Elles doivent pouvoir gérer leurs propres activités dans le cadre de leurs propres communautés de village". Dans le cas présent, ceci signifie le pouvoir d'agir dans leur intérêt propre, pour décider individuellement ou collectivement des activités qu'elles vont entreprendre et des types de matériels à utiliser.

Le terme "matériel" désigne ici les outils et équipements de base, les matériels pour la construction de maisons, les moyens de transport et d'entreposage, qu'ils soient utilisés au niveau de l'exploitation ou de la cellule familiale. Des installations de stockage collectives, des matériels destinés à la première transformation, des réseaux de diffusion et les équipements de base pour le défrichage et l'aménagement des terres, pour l'approvisionnement en eau, la suppression de l'érosion et l'entretien des routes, constitueraient la propriété ou seraient mis à la disposition des communautés villageoises. Dans tous les cas les matériels devraient être également conçus en fonction des activités non agricoles pendant la saison sèche.

#### Réappropriation de la technologie

Tout matériel introduit dans le cadre de telles dispositions devrait répondre à quatre critères: 1) exécution des tâches requises dans les conditions réelles d'utilisation; 2) pouvoir servir de complément au travail humain (c'est-à-dire dans toute la mesure possible sans pour autant s'y substituer; 3) répondre aux capacités financières et techniques des utilisateurs; 4) être conçus pour l'entretien et les réparations locaux de sorte que les utilisateurs puissent en jouir à tout moment sans avoir à recourir à des fournisseurs ou services de maintenance extérieurs. La meilleure façon de parvenir à cet objectif est de procéder à une conception locale, une production locale et des moyens d'entretien locaux.

Une telle "réappropriation" de technologie par le paysannat traditionnel ne signifie pas qu'il ne faille pas utiliser la technologie moderne venant de l'extérieur. Au contraire, la modernisation des zones rurales dépendra des sources extérieures de technologie. Le défi à relever consiste à s'assurer que cette technologie est introduite comme force de modernisation se fondant sur des capacités et besoins locaux tout en les améliorant. Cependant, jusqu'à présent, la technologie moderne n'a jamais contribué de façon significative au développement du secteur traditionnel. La révolution "verte" par exemple, qui a fait l'objet de controverses, se fondait sur l'usage d'un ensemble d'intrants modernes dont ne disposent pas, en général, les paysans africains. De même, les avantages tirés de la mécanisation par les pays africains découlent de la tractorisation qui, nous l'avons vu, est presque exclusivement limitée au secteur agricole moderne. Très peu, d'autres activités rurales ont été motorisées.

Comme cela a déjà été dit, les matériels agricoles et ruraux ne représentent qu'un élément parmi les nombreux intrants et technologies essentiels et interdépendants sur lesquels s'appuie le progrès agricole. Nombreux sont les autres éléments majeurs (techniques d'amélioration des cultures, meilleure utilisation des produits chimiques (pesticides et engrais) et variétés améliorées de semences qui influencent directement le choix des types de matériels nécessaires).

Toutefois, l'utilisation et l'efficacité de ces autres intrants dépendent de la disponibilité d'autres matériels: pulvérisateurs à pesticides, semoirs, moissonneuses pour les grands volumes de grain, moyens de transport et d'entreposage pour les matériaux et produits, équipement de traitement de l'eau en vue de sa rétention et de l'irrigation du sol. La non-disponibilité actuelle de ce genre de matériels va à l'encontre, en fait, des suppositions typiques suivant lesquelles le degré d'amélioration de l'agriculture dépend du niveau d'accroissement des différents intrants, soit: 20 pour cent pour les engrais, 30 pour cent pour les pesticides, 20 pour cent pour la mécanisation, etc.

Compte tenu de cette situation, la non-disponibilité des matériels ruraux et agricoles de base constitue un frein à la réalisation de tout programme d'amélioration de la productivité agricole et de l'autosuffisance alimentaire. La conception, la fabrication et le maintien de tels équipements apparaissent donc comme un défi majeur lancé au secteur manufacturier et technique local. En d'autres termes, il ne peut y avoir aucune révolution agricole sans révolution industrielle complémentaire dans le cadre de laquelle le rôle des entreprises locales est de satisfaire les besoins au niveau d'une gamme étendue d'activités de travail du métal et mécaniques. Outre la fonction de satisfaire les besoins fondamentaux des populations rurales (nourriture, emplois, conditions de vie acceptables et progrès technologique), l'industrie locale devrait également assurer une part plus importante des approvisionnements du secteur agricole moderne, non seulement en matériels agricoles mais également en matériaux de construction, de fabrication et en pesticides et engrais. Il faut donc rétablir, entre l'agriculture et l'industrie, une forme d'interdépendance entièrement nouvelle.

#### Trois conditions préalables

Les changements structurels qu'impliquent de telles révolutions agricole, technologique et industrielle endogènes, ne peuvent être amenés qu'en remplissant plusieurs conditions.

En premier lieu, il faut se doter d'une politique générale ayant pour objectif de promouvoir l'agriculture traditionnelle et d'améliorer les niveaux de vie des zones rurales. Comme nous l'avons noté, la disponibilité de matériels adaptés aux différents niveaux de l'activité économique constitue un élément vital. Mais cette politique doit s'accompagner de modifications majeures des aspects politico-économiques de la vie rurale: développement de l'infrastructure sociale de base (écoles, centres de santé,...), réforme agraire, centres de formation, nouvelles mesures promotionnelles pour les paysans, système routier suffisamment développé et autres systèmes de transmissions, et développement de l'industrie rurale. Au niveau national, ceci signifie que les dirigeants et planificateurs adoptent une approche foncièrement nouvelle dont un des éléments essentiels serait de substituer la planification à long terme aux décisions à court terme.

Deuxièmement, comme il a été implicitement dit, les paysans -et particulièrement les petits exploitants- doivent être reconnus et repris comme les vrais acteurs du développement agricole. Les gouvernements devraient prendre certains risques à l'échelon des capacités individuelles ou collectives pour en déterminer leurs propres besoins et en gérer les activités et le matériel. Comme il est dit à juste titre dans l'encadré 7, les gouvernements ne peuvent pas entamer le dialogue avec des millions de paysans personnellement. Il faut donc que les paysans puissent se grouper (et qu'ils soient encouragés à cet effet) au sein d'organisations que les gouvernements reconnaissent comme leurs porte-paroles. C'est du cadre socio-économique d'implantation que dépendra le type d'organisation: association indépendante, coopérative ou une structure plus importante.

Le fait que de telles associations et coopératives n'aient pas toujours fait l'objet d'une réussite par le passé n'infirmes aucunement cette approche. Dans la plupart des cas, elles sont acceptées par leur gouvernement national, mais beaucoup de ces gouvernements en attendent trop et trop tôt. Ceci implique que les universités, instituts de recherche et services connexes d'Afrique jouent un rôle essentiel au niveau de l'éducation. Ce rôle serait de s'assurer que les responsabilités voulues soient prises à chaque niveau et que les structures de représentation soient mises en place.

Parallèlement aux organisations paysannes, les communautés et groupes de communautés rurales (collectivités) jouent aussi un rôle complémentaire essentiel. Elles seraient le moteur de la mise sur pied de projets d'infrastructure locale (par exemple: petits barrages de pierre pour le contrôle des eaux) et l'autorité responsable pour la gestion des fonds de développement engagés par les banques et les agences d'aide. Ces communautés et collectivités établiraient et contrôlèrent aussi un budget, exprimeraient les besoins des paysans et des villages en ce qui concerne le matériel, et s'occuperaient d'autres activités d'intérêt commun telles que la formation.

La troisième condition préalable à un changement structurel est l'adoption d'attitudes, d'hypothèses et de préceptes nouveaux au niveau national en ce qui concerne les problèmes des zones rurales traditionnelles. Un plus grand effort doit être fait pour comprendre les réalités de ces zones; les politiques, stratégies et mesures devraient donc être adaptées à ces réalités. Actuellement, les descriptions telles que "secteur officiel" et "secteur au niveau de subsistance" (ce qui représente déjà un pas en arrière par rapport à l'époque où l'agriculture traditionnelle produisait un surplus pour l'exportation) constituent le témoignage du dédain manifesté par plusieurs autorités centrales. Elles reflètent aussi une certaine impossibilité des théories économiques et de développement classiques à expliquer et à comprendre un secteur qui dépasse, selon leur propre définition, le cadre des règles économiques normales. La supposition typique de la solvabilité du consommateur en est un exemple. Il se peut que les populations rurales d'Afrique soient considérées comme insolubles et incertaines pour les banquiers et les économistes; mais c'est en fait les principes bancaires et économiques qui doivent être mis en question et non l'inverse.

Etant donné que les règles contenues dans les théories traditionnelles sur l'économie de marché écartent 50 pour cent de la population africaine, l'unique réponse conventionnelle

aux problèmes de sous-alimentation est l'accroissement de l'aide alimentaire par des importations de produits alimentaires destinés en grande partie aux populations urbaines, ce qui découragera encore plus les populations rurales à produire des produits alimentaires localement.

Il serait nettement plus utile de disposer d'une stratégie d'aide visant à doter les zones rurales africaines d'outils et matériels, de moyens de formation et de matériaux qui leur permettraient de produire localement des denrées. Même si de telles idées ne sont pas "rentables", elles ne diffèrent pas, fondamentalement, des solutions aux autres problèmes de notre planète: pollution et maladies de la vie moderne (cancer, maladies cardiaques, ...), sans parler des milliards "improductifs" investis dans les armements. Il faut, en fait, que la communauté internationale s'attache par priorité à améliorer les conditions dans lesquelles se trouvent les paysans ruraux africains et les assiste financièrement dans la conception et la production africaines de matériels ruraux de base.

#### Le défi général

Il est difficile de sous-estimer le défi posé par les zones rurales africaines. Il est extrêmement difficile de motiver les jeunes et les inciter à ne pas quitter les campagnes pour la ville avec son apparence de modernité. Il est aussi difficile de transformer une société traditionnelle, où les valeurs et attitudes sont rigides et codifiées, en une société où les responsabilités individuelles doivent être assumées dans le cadre d'une économie ouverte.

D'autre part, il faut, pour établir et maintenir un équilibre entre les populations rurales et les populations urbaines, maîtriser les défis posés par les carences alimentaires et d'emploi. Il n'y a aucune échappatoire. On ne peut pas dissocier les systèmes sociaux, la modernisation agricole et la réforme agraire. La solution consiste donc en une approche globale et intégrée du développement rural.

V. NOUVEAUX MODES TECHNIQUES DE MECANISATION

Les limites et échecs des principaux systèmes actuels de mécanisation (outils manuels traditionnels, culture à traction animale et tractorisation typique), qui ont été mis en relief dans le chapitre précédent, sont particulièrement importants dans le cadre des défis et objectifs établis dans le Plan d'Action de Lagos. Ces approches, en tant que base d'une stratégie du développement, sont aussi inadéquates pour des raisons techniques. C'est ce qu'indiquent les prévisions de la FAO en matière de besoins en énergie pour chaque type de mécanisation conventionnelle jusqu'à l'an 2000:

	Année				Taux de croissance 1980 - 2000 (%)
	1980		2000		
	Energie (EELJ) <u>a/</u>	proportion (%)	Energie (EELJ) <u>a/</u>	proportion (%)	
Besoins en énergie dont:	15,6	100	28,5	100	3,0
Travail manuel	12,8	81	23,1	81	3,0
Animaux de trait	2,5	16	3,2	11	1,3
Moteurs	0,5	3	2,2	8	7,6

Source: ONUDI, ID/WG.365/2.

a/ Equivalent homme-jour (EELJ)

Eu égard à ces prévisions, il est erroné, par exemple, de présenter le développement de la motoculture comme l'unique solution aux problèmes de mécanisation de l'Afrique. Au cours de la période 1975-2000, l'accroissement de la motoculture ne progressera que de 3 à 8 % par rapport au besoin total en énergie. La culture à traction animale non plus ne constitue une solution de remplacement: ce type de culture est l'élément du système actuel qui subira un déclin total à l'avenir (la proportion du besoin total en énergie que représente la culture attelée passera de 16 pour cent, qu'elle était en 1975, à 11 pour cent en l'an 2000).

Si le niveau de motorisation typique continue de rester bas, à l'exception de quelques pays d'Afrique du Nord, le travail de l'homme dont le taux se maintiendra au-dessus des 80 pour cent, restera la principale source d'énergie en agriculture. Toutefois, il faut sérieusement mettre en doute la supposition suivant laquelle les outils à main traditionnels demeureront la forme presque exclusive d'association homme-machine pour plusieurs centaines de millions d'Africains, particulièrement si l'on tient compte de l'accroissement des importations de produits de consommation, de fabrication moderne, et d'autres matériels destinés aux classes moyennes et privilégiées des villes africaines.

Ce qu'il faut vraiment, ce sont des modes nouveaux de mécanisation qui permettent d'éviter les écueils des approches actuelles en la matière. A titre d'exemple, trois nouveaux modes sont présentés ci-après. Etant donné que ceux-ci font appel aux matériels produits localement, la section suivante esquisse les éléments fondamentaux d'une stratégie pour une production réduite décentralisée

### Trois approches nouvelles

Si l'on veut élargir la portée des approches de mécanisation actuelles pour parvenir à un développement complémentaire ainsi qu'à une interaction bénéfique entre l'agriculture, le secteur artisanal et l'industrie rurale et urbaine, il faut revoir radicalement la relation agriculture/artisanat/industrie. Quelques-unes des possibilités offertes à cet effet sont illustrées par les figures 4 à 9. En résumé, ces figures indiquent les potentialités existant au niveau des trois principaux types de structure de production (forgerons villageois, petits ateliers et unités industrielles) en matière de sous-traitance pour six types fondamentaux d'installations et matériels agricoles. Contrairement aux méthodes conventionnelles, ces approches font également apparaître les possibilités d'utilisation des ressources les moins évoluées, dont disposent les forgerons villageois, pour assurer les tâches essentielles de maintenance et d'approvisionnement en pièces de rechange, y compris pour des matériels aussi complexes que les broyeurs et les cultivateurs. A l'inverse, les ressources évoluées de l'industrie africaine peuvent être employées à l'amélioration de la qualité des équipements les plus simples tels que les outils à main.

Voici ci-après les grands traits des trois approches nouvelles soumises à titre d'exemple:

- 1) Production d'équipements de base pour les unités agricoles, privilégiant la production des cultures vivrières;
- 2) Modernisation progressive (mécanisation individualisée) dans le cadre de laquelle les tâches agricoles prioritaires font l'objet d'une mécanisation pour l'utilisation de machines simples (motorisées ou non);
- 3) Mécanisation basée sur la fonction du transport.

Ces trois approches se fondent sur la production locale des équipements.

#### Exemple 1: lot de matériels de base pour les cultures traditionnelles

Le secteur agricole traditionnel représente la majorité de la population africaine vivant essentiellement en auto-suffisance, pratiquant la culture manuelle suivant des techniques traditionnelles et ne disposant que de peu de temps pour la production de cultures monétaires. Leurs équipements se limitent à quelques outils simples achetés sur les marchés locaux (houes, machettes, ...) auxquels s'ajoutent parfois quelques machines de culture attelée, ne leur permettant guère d'accroître la production agricole, ni de trouver les moyens et conditions qui leur permettraient d'éliminer l'insécurité au niveau de l'approvisionnement alimentaire (par exemple: utilisation de produits chimiques pour la protection des récoltes, aménagement des points d'eau, ...).

La production d'un lot d'équipements de base constitué de matériels simples devrait donc permettre en priorité:

Figure IV.

Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication d'outils à main

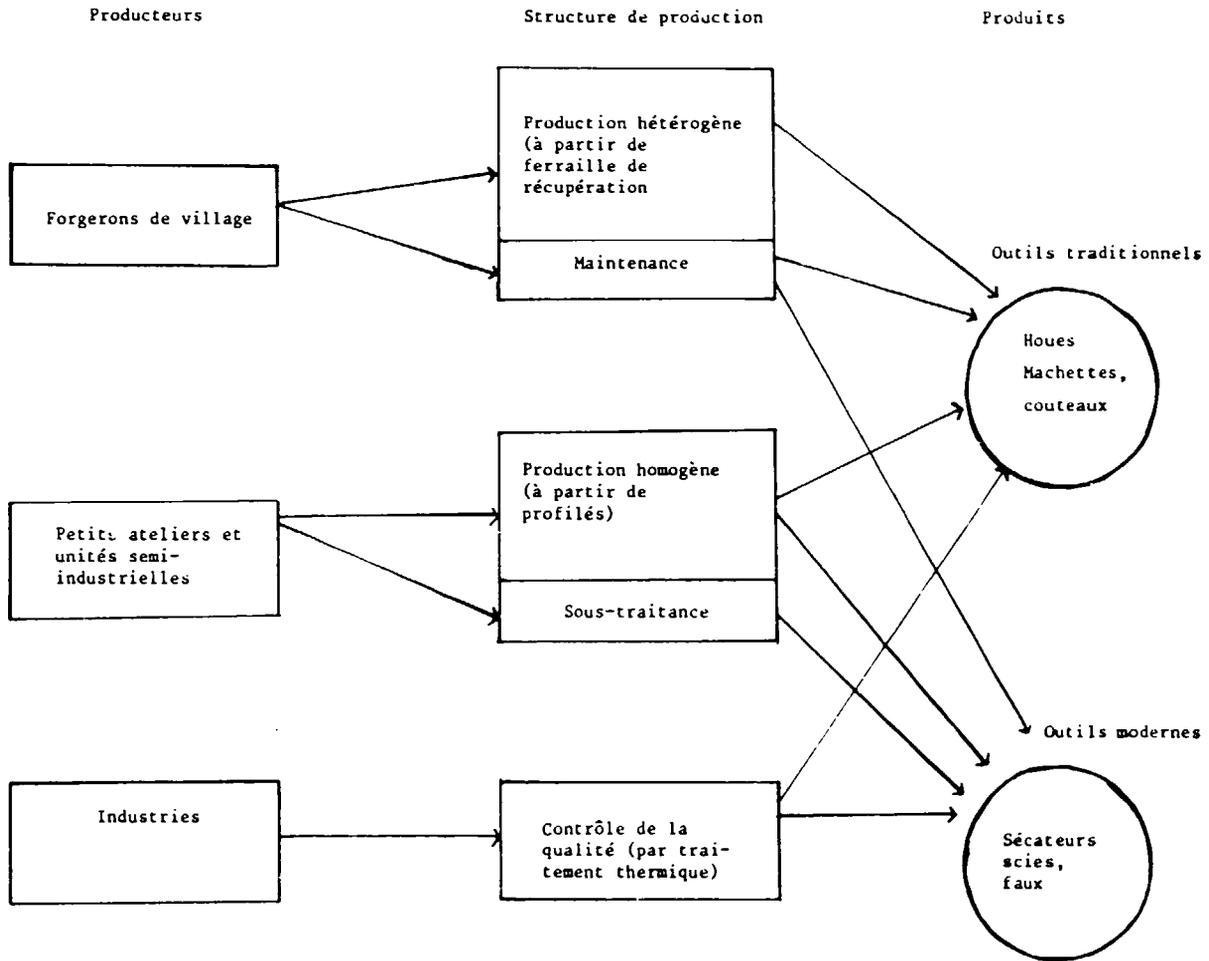


Figure V  
Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication  
de machines manuelles et d'équipements à poste fixe

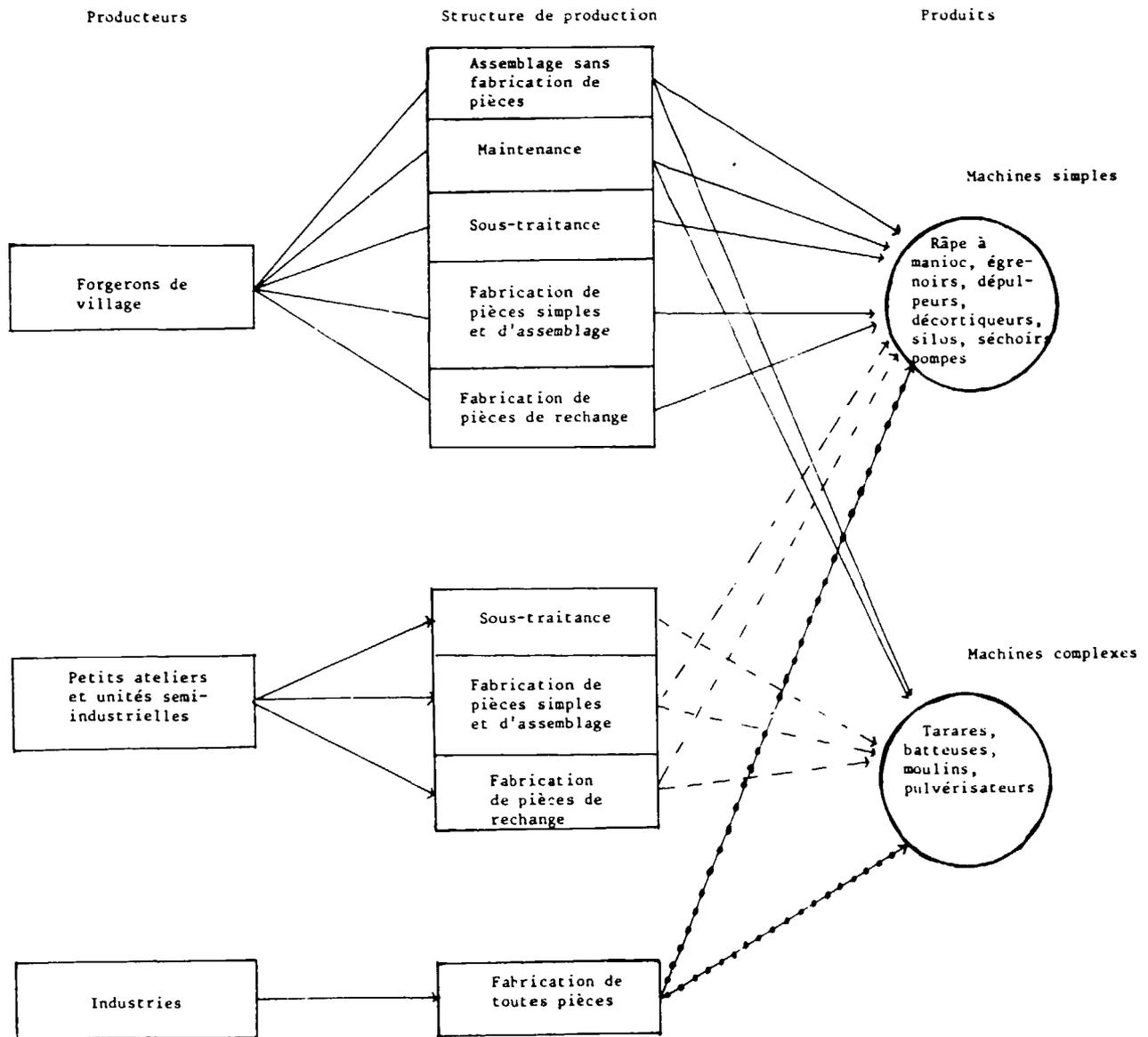


Figure VI  
Niveaux technologiques et structures de production pour la  
fabrication de matériels de culture attelée

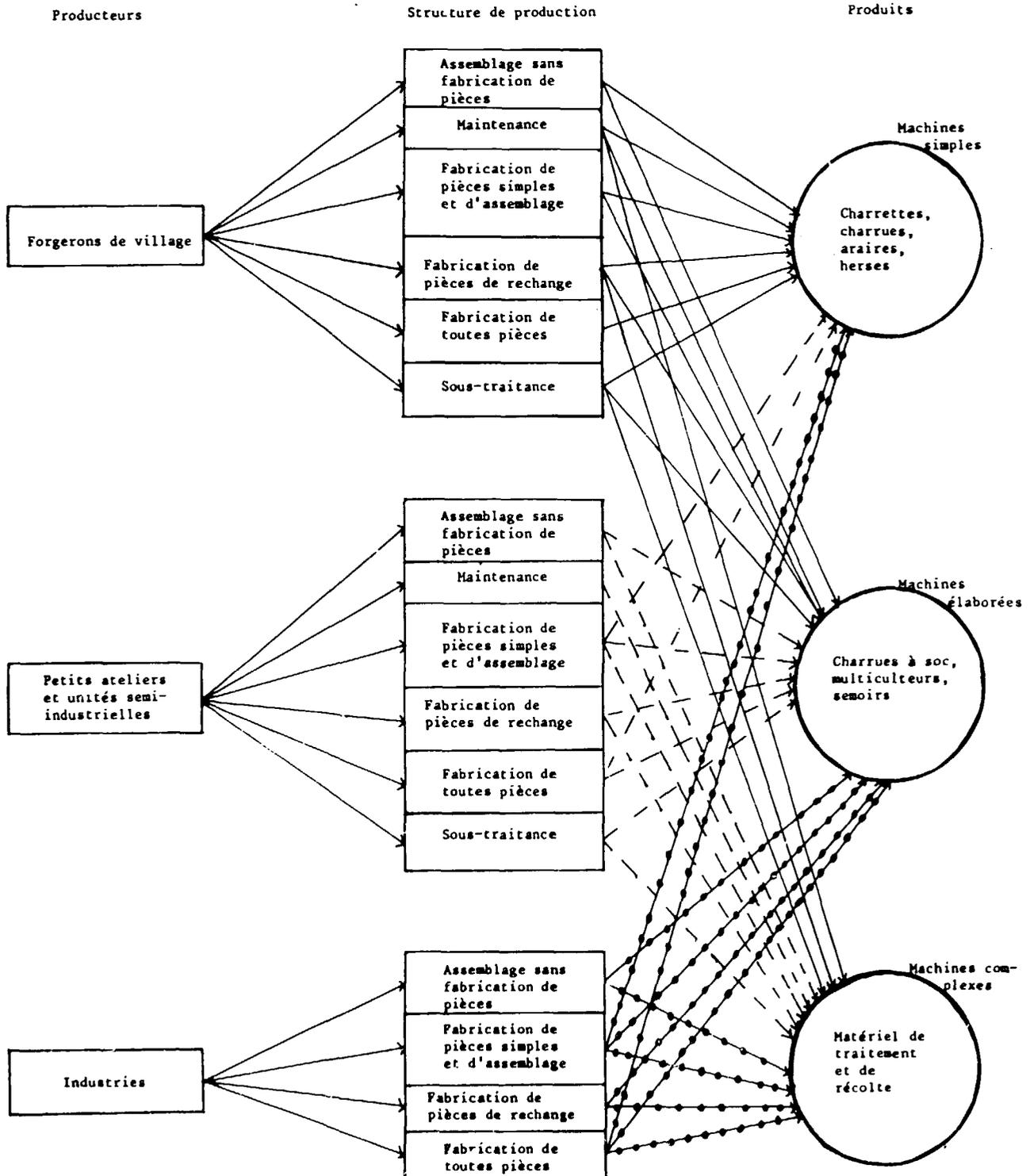


Figure VII  
Niveaux technologiques et structures de production pour  
la fabrication de machines semi-motorisées

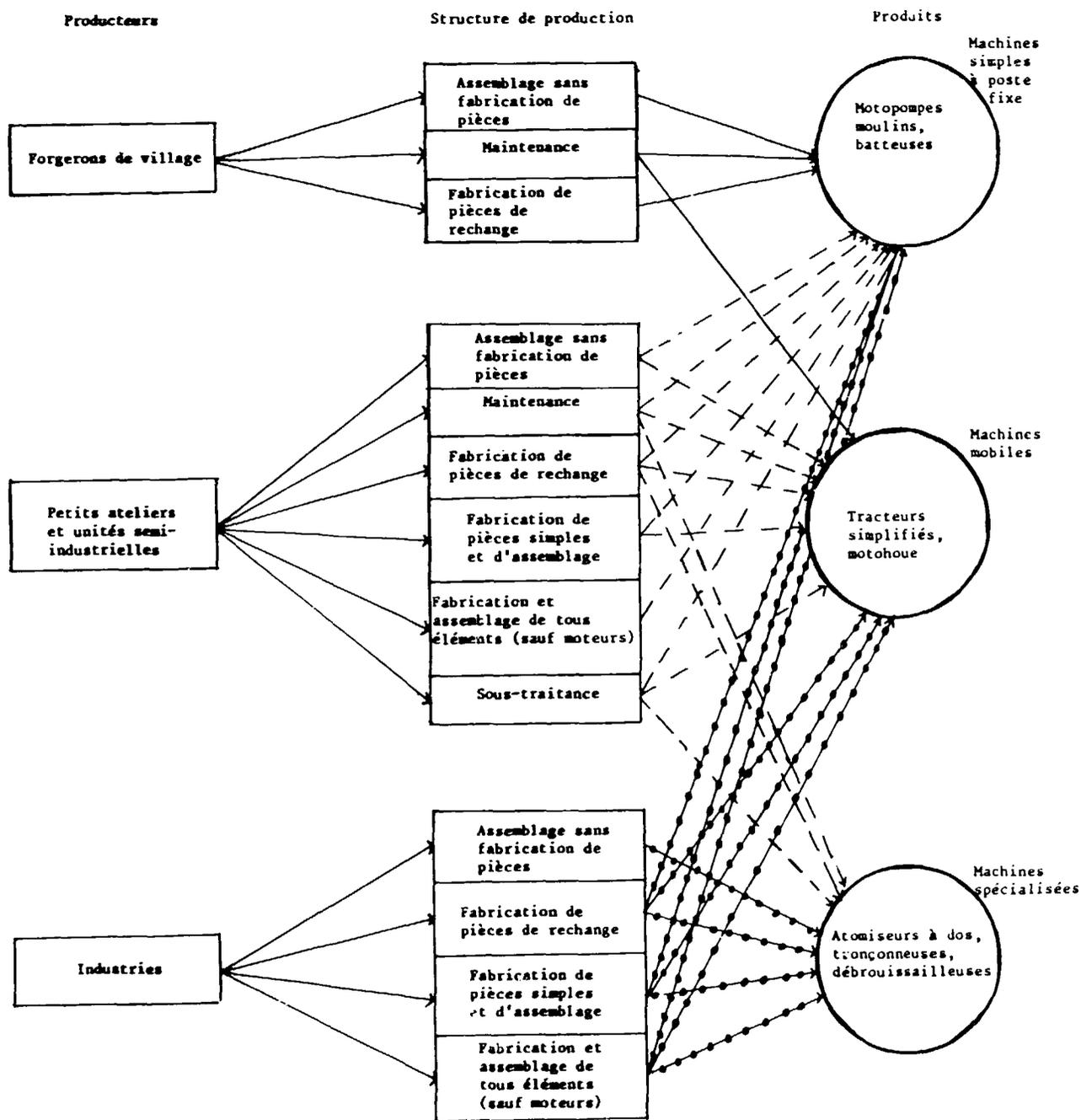


Figure VIII  
Niveaux technologiques et structures de production pour la  
fabrication de matériels motorisés

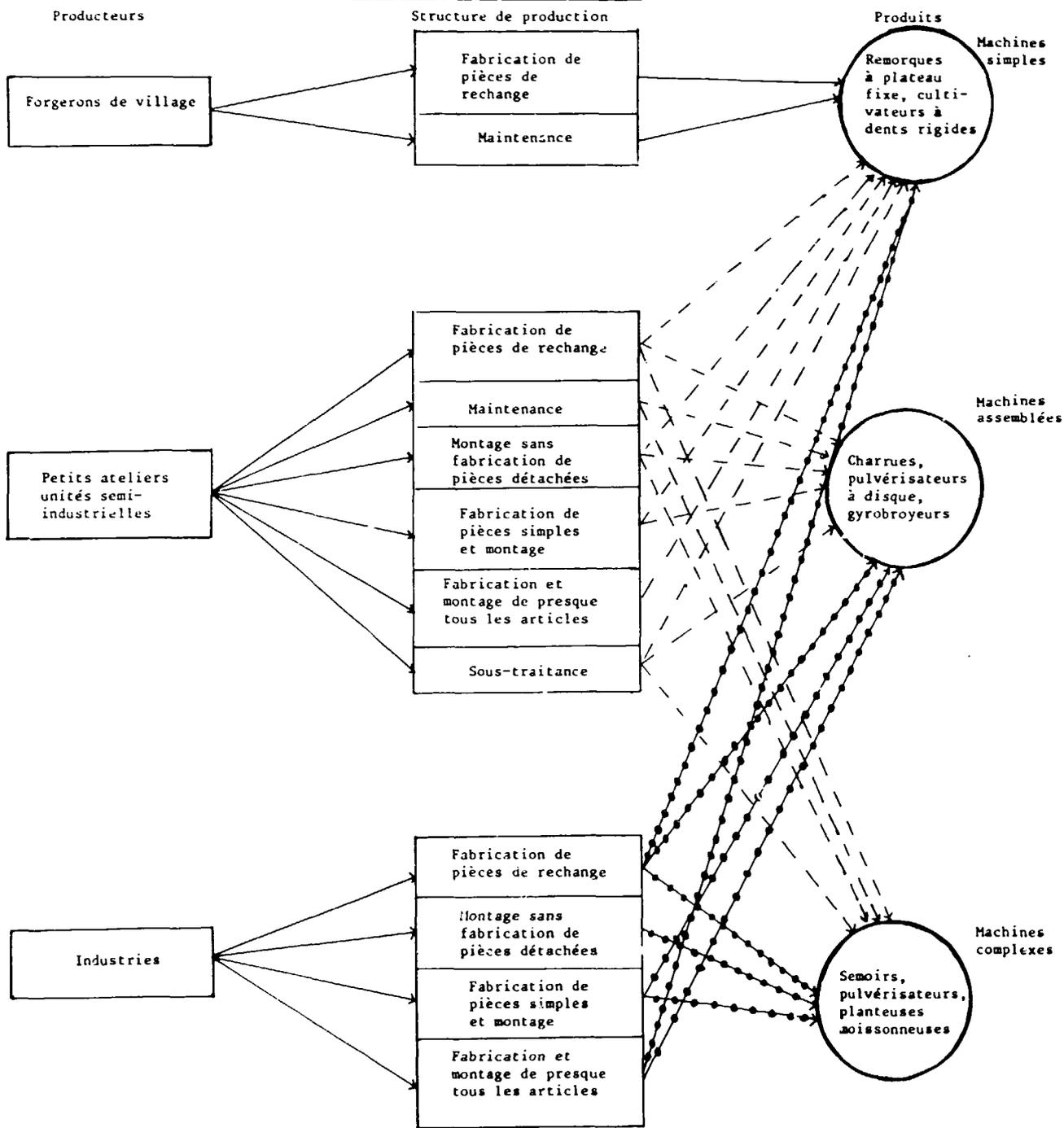
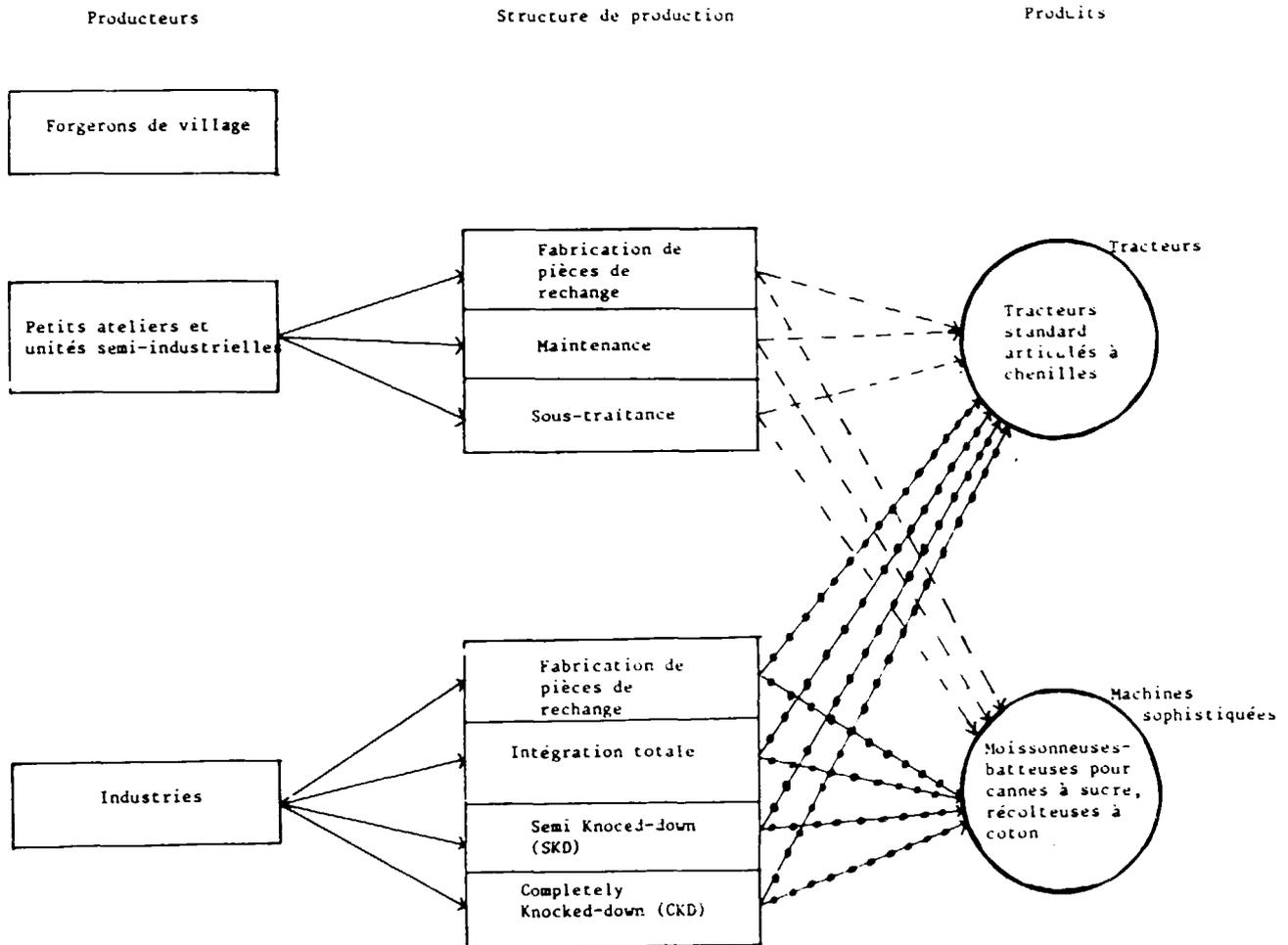


Figure IX

Niveaux technologiques et structures de production pour la fabrication de tracteurs et de machines spécialisées



- . de renforcer la sécurité de production des cultures vivrières;
- . de réduire la pénibilité des tâches quotidiennes;
- . de résorber certains blocages dans les cycles de production;
- . d'approvisionner les marchés dans les centres urbains.

#### Définition et choix des matériels

Les choix pratiqués par les paysans se portent en général sur cinq types fondamentaux d'équipements qui permettent: 1) de soustraire la récolte aux aléas climatiques (batteuses, égrenoirs, outillages spécialisés); 2) le stockage et la conservation prolongée des produits (séchoirs, silos); 3) la transformation quotidienne des produits alimentaires (moulins, broyeurs, décortiqueurs); 4) l'approvisionnement en eau (pompes d'exhaure, pompes d'irrigation); 5) et le transport des hommes et des produits (charrettes, mobylettes, remorques).

A partir des résultats d'études agro-sociologiques, des facteurs physiques, des besoins alimentaires et des contraintes d'ordre socio-culturel, il est maintenant possible d'établir certains types d'équipement de base caractéristiques de zones socio-agro-écologiques homogènes et répondant aux besoins fondamentaux des populations rurales. Ces équipements se répartissent suivant les différents niveaux d'organisation sociale suivants:

par travailleur: un ou deux outils de travail du sol et de récolte, en plus des outils traditionnels;

par famille: un semoir ou une planteuse manuels, une batteuse ou un égrenoir manuels, un séchoir statique, un grenier ou un silo, une charrette à bras ou attelée;

par communauté: un moulin ou broyeur motorisés, une pompe d'exhaure manuelle, une pompe d'irrigation motorisée et un petit véhicule de transport motorisé.  
familiale ou village

L'investissement global se situerait entre 500 et 1 000 dollars par famille, pour une durée minimum de cinq années.

Le développement de tels équipements ne pose aucun problème. Il existe actuellement, dans le monde, une infinité de types de machines de toutes tailles et de technicité variable utilisées (ou ayant été utilisées). Leur promotion en Afrique ne nécessiterait qu'une adaptation technologique qui en permettrait l'entière maîtrise par les utilisateurs tant pour la mise en oeuvre, l'entretien que les réparations courantes. Les adaptations devraient donc être exécutées par les centres locaux ou régionaux de dessin et d'ingénierie.

Des solutions économiques devraient également être recherchées pour permettre aux paysans d'acquérir ces matériels (subventions, crédit, détaxe). Il faudrait, en outre, procéder à la mise en place dans chaque pays de réseaux de fabrication, d'approvisionnement et de maintenance desdits matériels.

### Fabrication des matériels

La grande diversité des besoins et l'extrême hétérogénéité des unités de production paysanales nécessitent un rapprochement maximum des centres de production par rapport aux utilisateurs, ce qui constituerait un avantage non seulement au niveau de la fabrication du produit mais aussi pour l'entretien et les services de réparation. Une production artisanale décentralisée, soutenue en amont, par une production industrielle nationale ou régionale pour la fabrication d'éléments complexes (moteurs, boîtes de vitesse) ou de sous-ensembles de qualités (produits semi-ouvrés, pièces nobles, ...), constitue une approche possible.

Il faut signaler dans la plupart des pays africains des expériences encourageantes de ce type, bien qu'elles restent souvent très localisées. En fait, les problèmes majeurs se posent au niveau de la formation et de l'encadrement des artisans et au niveau de l'approvisionnement en matériaux et matériels de production. Certains pays bénéficient, dans ce domaine, d'une expérience antérieure dans la production de matériels de culture attelée qui peut servir de base à un élargissement de la gamme de production et, éventuellement, de modèle à d'autres pays.

#### Exemple 2: Mécanisation des tâches (mécanisation progressive)

Bien que les tracteurs permettent l'exécution d'une gamme étendue d'opérations culturales variées, ils présentent deux désavantages. Premièrement, l'immobilisation prolongée de la cellule motrice ou l'impossibilité de réaliser le travail en temps opportun conduit à un arrêt total du programme de production. Deuxièmement, la taille et le coût des équipements nécessitent un regroupement des paysans en coopératives pour obtenir une certaine efficacité du matériel.

Pour la mécanisation des tâches, l'approche opposée est adoptée: chaque opération culturale est réalisée séparément, la machine concernée étant entraînée manuellement ou par un petit moteur auxiliaire adapté. L'acquisition de machines spécialisées peut alors se faire progressivement, le paysan déterminant lui-même ses choix et ses priorités en fonction de ses besoins techniques, et de sa situation économique (culture dominante, niveau de revenus ...). Cette approche lui permet d'alléger sa charge d'endettement, d'améliorer son degré de technicité au cours du temps, et de moderniser progressivement son exploitation.

#### Choix des machines

Trois groupes de machines sont envisagés ici. Le premier groupe concerne les machines fixes à commande manuelle ou motorisée, utilisées en général après les travaux culturaux: matériel de récolte (batteuses, égousseuses, égrenoirs), de transformation des produits (décortiqueurs, moulins, broyeurs, épilucheuses, dépulpeurs, tarares), et matériel de gestion des eaux (pompes d'exhaure, d'irrigation ou de drainage). Ces machines de très grande diffusion dans les pays industrialisés ne se trouvent, actuellement, que dans les grandes exploitations ou les groupements d'exploitations des pays africains.

Un deuxième groupe d'équipements constitué par des machines mobiles permet d'assurer la mécanisation de certains travaux culturaux: matériel de travail du sol (moto-houes), matériel de semis et fertilisation (petits semoirs, épandeurs à engrais, repiqueuses) et matériel divers (tarières). Ces machines sont soit simplement tirées ou poussées, soit entraînées par un petit moteur ou guidées manuellement.

Un troisième groupe d'équipements concernant les machines légères portées par l'utilisateur permet la mécanisation de certaines opérations sans avoir à modifier les systèmes culturaux: matériels de traitement (pulvérisateurs à dos, poudreuses, appareils de traitement à bas volume) et matériels pour détruire les plantes adventices (houes rotatives, débroussaillouses ...).

Toutes ces machines, en général de conception relativement simple, sont faciles à mettre en oeuvre même par des opérateurs peu expérimentés. D'autre part, le très grand nombre de modèles et de types permet de tenir compte de la très grande diversité des produits agricoles tout en permettant la standardisation au niveau des composants de base tels que les moteurs.

Le moteur est souvent synonyme de modernisation et l'écarter du rôle d'animation-propulsion des petites machines condamnerait le paysan à rester figé dans les techniques archaïques. De plus, le moteur ne constitue plus en lui-même un obstacle fondamental, et plusieurs types connaissent actuellement une diffusion rapide et croissante en Afrique: moteur à essence deux temps pour les mobylettes, les tronçonneuses; moteur à quatre temps pour les voitures, les motopompes; moteur diesel pour les décortiqueurs, moulins, camions; et petit moteur électrique sur tous les véhicules. L'infrastructure, encore légère, suit la diffusion du matériel: dépôt pour approvisionnement en carburant, stocks de pièces courantes, et formation sur le tas des mécaniciens-réparateurs. Les réparations s'effectuent souvent à partir de matériaux réformés.

#### Fabrication des matériels

La plupart des machines peuvent être assemblées au départ de quelques sous-ensembles mécaniques plus ou moins complexes avec, en général, la conservation d'un principe identique de fonctionnement pour une même famille de produits. Ainsi, il est possible de décomposer la fabrication en trois groupes distincts, chacun pouvant être réalisé par une unité complémentaire:

1) La production industrielle en très grande série d'organes indépendants complexes tels que moteurs et boîtes de vitesse. Leur fabrication pourrait être effectuée par des unités industrielles nationales ou régionales (selon les besoins, sous licence) à partir d'éléments ayant fait leurs preuves depuis longtemps.

2) La production en petite et moyenne séries de sous-ensembles mécaniques indépendants simples mais spécialisés (moulins, batteuses, pompes, ...), réalisée par des entreprises artisanales ou semi-industrielles;

3) L'assemblage des organes sur des châssis de base par des entreprises artisanales

décentralisées, entièrement équipées pour une production à la pièce, et réalisant en même temps la maintenance du matériel.

Le schéma de production basé sur une telle interdépendance et une telle complémentarité des unités de fabrication permettrait en particulier une très grande souplesse d'adaptation des produits aux besoins réels du marché.

### Exemple 3: Fonction essentielle du transport

Le transport constitue une contrainte majeure au sein de pratiquement chaque système agricole des pays africains. Alors qu'il est nécessaire à l'acheminement tant des personnes que des produits (eau, bois, intrants et produits agricoles ...), son absence, provoquée par le manque de routes et de véhicules, oblige la plupart des gens et des animaux à "s'autodéplacer". La charrette manuelle reste d'un emploi très limité et ne se rencontre qu'aux abords des agglomérations; par contre, la bicyclette et la motocyclette deviennent des moyens privilégiés de transport léger partout ailleurs. Là où le modèle de culture attelée est appliqué, le chariot sert de moyen de transport. De même, en culture motorisée, la fonction principale du tracteur est le transport (au moyen de remorques) -et non l'opération agricole qui est à motoriser-.

En général, le passage d'un mode de transport à l'autre représente une amélioration de la productivité du travail mais fait naître, d'un autre côté, des obstacles économiques et technologiques qui peuvent être énormes. L'emploi du tracteur est limité non seulement par des contraintes de coûts élevés et d'entretien, mais aussi par la nécessité d'un aménagement des infrastructures (élargissement des pistes, construction de ponts...). Le recours à la culture attelée nécessite l'intégration agriculture/élevage qui n'est possible que soit, dans les régions de tradition d'élevage, soit là où les réserves de terres sont suffisantes. Il faut donc mettre au point de nouveaux types de matériels de transport pour les zones rurales, qui constituent une solution à ces limitations.

### Conception des matériels

Outre leur utilisation comme moyen de transport, tous les matériels entrant dans le groupe doivent également pouvoir assurer la traction des matériels employés couramment en culture attelée. La conception technologique doit permettre la fabrication, l'entretien et la réparation de ces matériels par des unités locales ou nationales. En plus d'une simplicité de mise en oeuvre, ces matériels doivent offrir une grande polyvalence d'utilisation tout en étant spécifiquement adaptés au type de culture dominant.

Un petit véhicule porteur <sup>34/</sup>, ayant une charge utile de 300 à 500 kg et une force de

<sup>34/</sup> C'est à dessein que le terme "tracteurs simplifiés" n'est pas employé ici. C'est toutefois, aujourd'hui, la filière des "tracteurs simplifiés" qui donne lieu à diverses expériences et développements en Afrique, souvent prometteurs (tracteurs TINKJABI, BOUYER, PANGOLIN). Cette voie, appelée souvent "motorisation intermédiaire" se fonde sur un raisonnement voisin de la voie présentée ici.

traction (pour les matériels utilisés couramment) équivalant à celle d'une ou deux paires de boeufs, constitue un exemple en la matière. Bien que ce matériel ressemble énormément au tracteur standard par son aspect, il en diffère profondément dans sa conception. Celle-ci est basée, d'une part, sur le principe d'assemblage simple d'éléments et d'organes de grande diffusion et, d'autre part, sur l'aspect évolutif à partir d'un module de base économique pouvant être transformé en unité servant à la traction ou au transport de matériels, ou éventuellement employé à poste fixe. Ce matériel, animé par un moteur de faible puissance (5 à 15 CV fiscaux), associe la simplicité de sa conception à la modernité de son aspect, et pourrait offrir de nouvelles perspectives au niveau de l'équipement des petites unités agricoles traditionnelles et constituer une approche nouvelle à la fabrication locale.

#### Fabrication des matériels

Les deux points forts de la conception des matériels de ce groupe résident, d'une part, dans l'assemblage d'organes complexes (moteur, transmission) sur un châssis mobile, et, d'autre part, dans la recherche d'une similitude maximale avec les machines motorisées à poste fixe.

La production d'organes indépendants complexes ferait appel largement aux produits diffusés pour le marché pour des utilisations diverses (voiture, véhicules industriels ou de travaux publics, etc.). Ces organes pourraient être importés ou fabriqués en grandes séries dans le cadre d'accords de licence avec des sociétés dont les produits ont fait leurs preuves sur le marché. Les composants du châssis seraient de même issus de matériaux courants diffusés sur le marché (profilés, tôles, boulonnerie, roues). De même, pour les équipements courants tractés ou portés, l'assemblage pourrait être réalisé dans des unités artisanales (semi-industrielles locales spécialisées). En particulier ils devraient présenter le maximum de similitudes de conception avec le matériel de culture attelée courant, afin de faciliter le transfert entre les deux systèmes, simplifier les problèmes de fabrication et entretien par la standardisation des matériaux et composants. La réparation par substitution d'organes (moteurs, transmissions) ou de pièces standards de grande diffusion (filtres, pneumatiques, ...) éviterait toute immobilisation prolongée. Les artisans ruraux pourraient éventuellement assurer la réparation des organes, après formation et avec les équipements adéquats.

#### Mécanisation complémentaire et polyvalente

Les trois exemples proposés ne constituent pas une tentative de remplacement des systèmes de mécanisation actuels mais plutôt des exemples d'élargissement par le biais d'approches différentes. Comme nous pouvons le voir, ces exemples ne sont pas basés exclusivement sur le produit, la machine elle-même, mais sur une fonction et une "cible" prioritaires, en l'occurrence assurer l'équipement du petit paysannat et la fonction transport. Ils représentent aussi une voie nouvelle pour résoudre un autre problème posé: la modernisation progressive des petites exploitations par une mécanisation individualisée des opérations agricoles. Ces approches intègrent dès le départ des exigences de conception/fabrication/maintenance des matériels agricoles. A la diversité des outils, matériels et équipements ré-

pondent la polyvalence et la complémentarité des structures de production, en particulier de l'artisanat, de la petite industrie rurale et de l'industrie.

#### Pleins feux sur la petite production

Ces trois exemples constituent une nouvelle manière de fournir aux petits paysans traditionnels des matériels répondant à leurs besoins. Une autre solution consisterait à concevoir et fabriquer le matériel à l'endroit de son utilisation. Toutefois, nous l'avons vu au chapitre II, l'industrie urbaine est loin d'être orientée vers les besoins des petits cultivateurs, alors que le secteur artisanal - bien qu'implanté à l'endroit voulu manque de matériaux, de composants, de conceptions et des compétences nécessaires pour réaliser quoi que ce soit de plus complexe que les outils simples.

Une analyse du degré de complexité technologique requis pour lever les contraintes en la matière aboutit à suggérer une approche complémentaire: la mise en place de petites et moyennes unités de production dans les zones rurales.

#### Complexité technologique 35/

On peut mettre sur pied des ateliers de fabrication revêtant des formes extrêmement variées allant de l'atelier le plus rudimentaire au plus complexe du plus archaïque (forge manuelle) au plus sophistiqué (robots automatisés pour les travaux mécaniques lourds relevant de STN).

Chaque type d'atelier demande un certain degré de savoir-faire et d'investissement initial en matériels et locaux. Les différents types d'ateliers sont repris au sein d'une échelle établie en fonction du niveau de complexité (tableau 19), offrant ainsi une image générale du type de travail qu'un atelier en particulier pourrait entreprendre, du coût et du type de matériel nécessaire (à l'exception des bâtiments), et du temps minimum nécessaire à la formation du personnel.

#### Moyens au niveau 4

La représentation graphique de la période de formation requise pour le personnel en fonction du niveau de complexité de l'atelier (figure 10) fait apparaître une réduction, faible il est vrai, du besoin de formation au niveau 4, après quoi la courbe grimpe à nouveau rapidement. La diminution au niveau 4 résulte de l'élimination du forgeage qui, au stade manuel (niveaux 1,2 et 3), nécessite plusieurs mois. Au niveau 4, la mécano-soudure remplace le forgeage dans toute la mesure du possible. D'autres éléments forgés sont achetés auprès des industries urbaines.

35/ Cette discussion est basée sur une étude générale de l'ONUUDI, actuellement en cours, sur la complexité des technologies utilisées pour la fabrication de biens de capital. Voir l'étude de Franco Vidossich: "L'indice de la complexité des biens de capital", rév. 1982, ONUUDI - Services des études sectorielles.

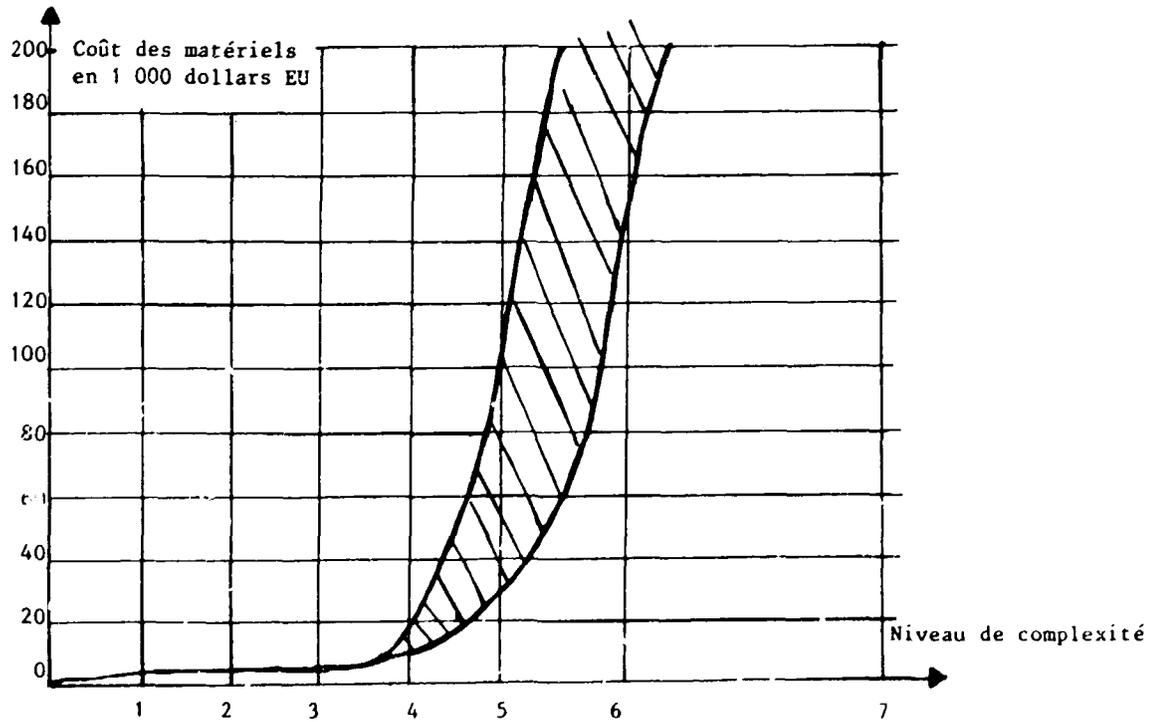
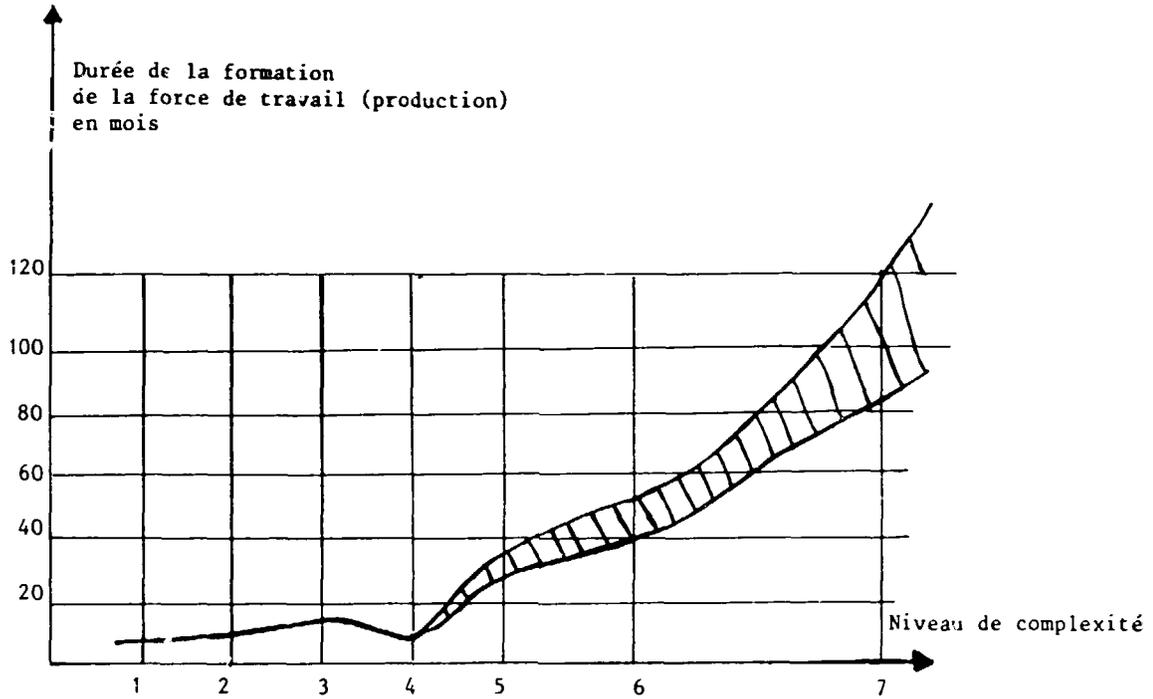
Tableau 12

Ateliers de fabrication répartis en fonction du niveau de complexité

Niveau de complexité	Besoins en matériels	Période de formation <sup>a/</sup> (en mois)	Coût des matériels (milliers de dollars)	Activités et produits
1	Traditionnels, manuels (sédentaire), forgeage	6 (répartis sur toute la vie de l'artisan)	0,3	Outils à main, pièges/atrapes, outils de chasse simples
2	Manuels (vertical) cisailles à levier, enclumes, étaux à pédale, limes, robinets, matrices, clés, etc. pas d'électricité	9	2	Maintenance et fabrication de matériels de culture attelée et manuels
3	Niveau 2 plus soudure à l'arc par appareillage semi-portable de soudure thermique	12	4	Comme au niveau 2 plus la maintenance de tous les matériels agricoles et gamme de fabrication plus étendue
4	Matériels électriques: soudure à l'arc ou utilisation du réseau électrique local; perceuse à colonne de 30 mm; scie alternative de 180 mm; 2 broyeurs à disque portables (230 mm et 115 mm); pistolets à peinture et compresseurs. Matériels non électriques: cisailles à levier de 5 mm; enclumes, marteaux, étaux à pédale; étaux parallèles; clés; matrices; robinets; foreuses; limes	9	7	Comme au niveau 3 plus la fabrication de petits tracteurs, etc (mécano-soudure pour remplacer le forgeage; sinon, les pièces forgées sont achetées)
5	Niveau 4 plus machines-outils: tous, fraiseuses, rectifieuses, presses pliantes, cisailles à guillotine.	36	25 à 100	Tous types de maintenance, toutes machines standard
6	Niveau 5 plus machines assistées par ordinateur, plus fraise à dégrossir, aléseuses, etc.	50	150 plus	Atelier de fabrication en série, et pour la sous-traitance
7	Atelier "souple" dont les opérations sont robotisées	80	2 000	Fabrication de véhicules sur une grande échelle

<sup>a/</sup> Pour le personnel-cadre.

Figure 10  
Formation et coût des matériels des ateliers en  
fonction du niveau de complexité



Une courbe semblable, représentant le coût des matériels d'un atelier 36/ accuse une forte hausse au niveau 4 en ce qui concerne les coûts d'investissement. La combinaison de ces deux courbes révèle un fait intéressant: un potentiel considérable peut être créé en termes de production, grâce à une période réduite de formation du personnel technique et à un coût peu élevé des équipements. Dans certains cas, la situation s'améliore encore plus si la scie est remplacée par un châssis sur lequel est fixé une perceuse électrique puissante et portable, ce qui rend l'atelier transportable. De telles machines monophasées portatives peuvent être alimentées par un appareillage de soudure thermique à haute intensité produisant 3 KVA/à 220 V. Si ce matériel était placé sur la plate-forme d'un camion d'une tonne, il serait donc possible de transporter l'atelier jusqu'aux installations de l'utilisateur d'un tracteur et d'y effectuer les opérations de mécano-soudure nécessaires pour réparer un tracteur en panne.

Un atelier du type niveau 4 peut en fait être monté en quatre jours au moins:

- 1) Un atelier mobile composé de matériels transportés par un camion à fond plat pour permettre le travail mécanique des métaux, les moteurs étant alimentés par une génératrice;
- 2) Un atelier fixe ne disposant pas d'un moteur électrique, et n'effectuant que le travail des métaux. Son matériel comporte diverses machines et outillages manuels pour les travaux de tôlerie, le forgeage et les réparations diverses. Aucune standardisation n'est possible;
- 3) Un atelier fixe doté de moteurs électriques mais n'étant pas relié au réseau électrique. Le matériel est identique à celui que l'on trouve dans l'option 1, plus les moyens nécessaires à la mécano-soudure et autres machines et outils manuels afin de parvenir à un service plus complet et de meilleure qualité;
- 4) Un atelier décentralisé relié au réseau électrique se trouvant en bordure de petites et moyennes entreprises. Les ateliers de ce type peuvent effectuer toutes sortes de réparations sur les matériels et moteurs agricoles. Ils peuvent également construire des matériels des plus simples aux plus complexes, tels que: charrues, remorques et petits tracteurs.

En résumé, les ateliers du niveau 4 constituent un potentiel important. Ils peuvent être adaptés aux conditions du marché local pour répondre à la taille des séries de production, à la diversité des matériels à fabriquer ou à entretenir. Ils présentent de la souplesse au niveau des besoins de formation et des coûts d'investissement. En tant que tels, ces ateliers peuvent être recommandés comme étape de base vers la fabrication rurale dans beaucoup de pays africains.

---

36/ Les coûts sont indiqués purement à titre indicatif étant donné que la gamme des machines disponibles peut aller des matériels les plus rudimentaires aux équipements les plus sophistiqués. Les coûts d'investissement dépendent également de la production. Il peut être nécessaire de doubler ou tripler le nombre de machines semblables pour parvenir à des cadences de production plus élevées. Le coût indiqué ici correspond au prix à payer pour acheter une seule machine de chaque type.

### Conception pour une fabrication locale

La conception des matériels agricoles destinés à être fabriqués dans les ateliers ruraux du niveau 4 devrait, pour bien faire, tenir compte de trois éléments: 1) la nature et le niveau de complexité du matériel de production utilisé, et les compétences techniques et organisationnelles des cadres supérieurs des ateliers; 2) le besoin qu'a l'utilisateur de pouvoir comprendre le matériel; et 3) la nécessité incombant tant aux utilisateurs qu'aux ateliers de réparation locaux (forgerons et artisans-mécaniciens, par exemple) d'effectuer les travaux de maintenance et de réparation. Ces éléments sont également importants, pour les matériels de fabrication industrielle. Mais si les ateliers ruraux veulent présenter des avantages, il faut que leur production soit plus étroitement liée aux besoins des consommateurs finaux. Il faut donc que la conception des matériels favorise de tels liens.

### Apparier les capacités des ateliers au niveau 4

La fabrication d'équipements agricoles implique une grande diversité d'opérations allant de la production de composants de base à l'assemblage, au finissage et à l'essai du matériel fini. Les procédés utilisés dans la fabrication des pièces de base en acier sont particulièrement importants: usinage de ces pièces sur diverses machines-outils, jointage dans les ateliers de mécano-soudure et de tôles à chaudières pour fabriquer des structures et châssis, et finition des pièces (assemblage et peinture).

Une liste précise de ces opérations intervenant dans la fabrication de 60 matériels et machines agricoles, a été incluse dans une étude générale de l'ONUDI sur la fabrication de biens d'équipements 37/. La présente analyse, basée sur les techniques de fabrication utilisées dans les pays développés, démontre amplement un des problèmes fondamentaux posé aux pays en développement lorsque ceux-ci suivent une approche identique, et plus précisément l'importance des opérations industrielles lourdes, telles que le forgeage et la fonderie, et la complexité des opérations d'usinage nécessaires. L'Algérie mise à part, ce genre d'opérations est quasi-inexistant en Afrique et, compte tenu de la nécessité de trouver des marchés importants, ne sera vraisemblablement pas introduit dans un avenir proche. Les fonderies et les forges importantes, dotées d'un matériel connexe lourd et coûteux (fours à huile lourde, presses à forger mobiles, ...) présentent relativement peu de souplesse et ne se justifient que là où de grandes séries de production permettent d'amortir le coût des matrices et gabarits des fonderies.

Le matériel agricole destiné aux ateliers de fabrication ruraux devrait donc être conçu de manière à ce qu'il ne soit pas nécessaire de recourir à la fonderie et au forgeage lourd. Toutefois, de nombreuses études ont démontré que beaucoup de pièces, qui dans les pays développés sont réalisées par forgeage ou montage, peuvent être assemblées dans un atelier de niveau 4 d'un pays en développement, en ayant recours aux techniques de mécano-soudure (voir encadré 8). Il est tout aussi important de réduire le nombre des opérations d'usinage en raison des équipements coûteux et du long apprentissage de la main-d'oeuvre qu'elles nécessitent.

37/ Franco VIDOSSICH, op.cit.

Encadré 8

LA MECANO-SOUDURE REMPLACE LE MOULAGE ET LE FORGEAGE

Au lieu d'utiliser le moulage et le forgeage, qui sont les méthodes préférées des pays développés, une conception juste des matériels et composants permettrait aux pays en développement de recourir aux opérations de mécano-soudure. Outre les châssis, cadres et flans pour pièces mécaniques, un atelier de niveau 4 pourrait fabriquer ce qui suit:

Matériel agricole

Semoirs  
plantoirs rotatifs  
séchoirs  
mangeoires  
batteuses  
presse à huile de palmier  
presse à pierre (pour léchoirs  
à bétail  
égreneuses à maïs  
dépulpeurs de grains de café  
silos (en acier ou en béton  
armé)  
auges à bétail  
vannes d'irrigation  
tuyauterie  
couvoirs  
multicultivateurs  
tracteurs

Autre matériel rural

Profilés de structure  
grillages de sécurité  
chambranles  
meubles métalliques  
lits  
boîtes solides  
cuisinières  
moules  
presses à briques

Besoins en matériels: scie mécanique, cisailles à levier, affûteuse à disque portable, perceuse, matériel de soudure à l'arc.

### Conception en fonction de l'utilisateur final

Il est une caractéristique de conception du matériel fabriqué dans les ateliers ruraux qui n'apparaît pas avec évidence, en l'occurrence que ce matériel devrait, par sa conception, permettre de relever le niveau technologique de base au sein des populations rurales.

L'expérience dans la culture à traction animale nous montre que l'efficacité en la matière (c'est-à-dire l'acceptation du produit par l'utilisateur) dépend de la "transparence" de la conception. Au premier coup d'oeil, elle doit faire apparaître clairement par exemple: la façon dont la chaîne cinématique fonctionne, comment la transmission imprime le mouvement différentiel du moteur aux roues, ... De ce point de vue, il est très mauvais d'avoir des tracteurs dotés de boîtiers cuirassés et n'ayant pas de châssis.

Il faut donc concevoir des tracteurs dont la plaque-châssis soutient les organes mécaniques de l'extérieur. Ces derniers devraient être reliés par des courroies visibles, des arbres de transmission permettant de déterminer immédiatement à quel niveau se situe un mauvais fonctionnement. Dans ce même ordre d'idée, la transmission entraînée par des plateaux à friction et des courroies, pour lesquels des pompes à huile étanches ne sont pas nécessaires, est plus adaptée d'un point de vue éducatif que la transmission à chaîne avec engrenage.

Le fait de remplacer les circuits électriques et hydrauliques (des pièces de levage..) par des systèmes mécaniques (verins de levage et starters manuels) aide également à la compréhension des machines. De plus, cette approche peut permettre d'éviter beaucoup de pannes: tout le monde peut changer un câble ou un verin cassé, alors qu'une intervention sur un circuit hydraulique constitue un travail complexe.

L'idéal serait que le matériel et les machines soient d'une telle simplicité qu'ils ne pourraient être fabriqués que dans une communauté rurale qui en comprendrait les caractéristiques et en assurerait l'entretien.

### Conception en fonction de l'autonomie de l'utilisateur

Les pannes surviennent lorsque les pièces sont usées ou cassées. Dans les deux cas, il faut les remplacer, soit en achetant de nouvelles pièces soit en fabriquant sur place des pièces similaires.

Il faut donc éviter, dans toute la mesure du possible, d'utiliser des pièces pour lesquelles le service après-vente n'est pas assuré localement. Si cela n'est pas possible, il faudrait sélectionner des composants de "sur-conception" et de haute fiabilité afin de réduire le risque d'accident. Parallèlement, il faudrait également qu'au niveau de la conception, les charges mécaniques soient placées sur les pièces dont l'achat ou la fabrication sont aisés.

A cet égard, les compagnies automobiles comptent parmi celles qui disposent d'un excellent service après-vente dans les pays en développement. Il pourrait donc être avantageux d'incorporer des sous-ensembles provenant de voitures privées (soit des pièces d'origine ou

récupérées, ce qui est moins coûteux) dans les matériels agricoles fabriqués localement.

Les tâches de maintenance et de réparation à effectuer par l'utilisateur ou l'artisan seraient aussi nettement simplifiées si l'on réduisait au minimum le nombre de pièces de fixation dès le stade de la conception. On peut limiter à un ou deux le calibre des boulons utilisés (12 mm ou 14 mm de diamètre, par exemple), tout comme quatre vis de 12 mm assureront une fixation aussi solide que six vis de 8 mm. Pour les utilisateurs ou les forgerons villageois, de telles simplifications réduisent considérablement les jeux de tarauds, clés, matrices, foreuses et stocks de boulons nécessaires pour effectuer les réparations courantes. Toutes les vis à tête à douille hexagonale ou à tête fendue devraient être éliminées étant donné que les clés Allen et les tourne-vis spéciaux en bon état, sont rares dans les ateliers ruraux traditionnels. De même, toutes les vis de blocage, qui doivent être ajustées par l'utilisateur, devraient être à tête fendue, vu le nombre réduit de fermiers qui possèdent des clés.

Une autre proposition, qui permettrait aux utilisateurs ou aux artisans-mécaniciens locaux d'effectuer beaucoup de travaux d'entretien, serait d'attacher systématiquement une grande boîte à outils au châssis des matériels, et de la garnir de tous les outils nécessaires, dont une pompe de graissage et un pot de graisse. Dans la mesure du possible, il faudrait utiliser des courroies plates, que les ferronniers vendent au mètre, plutôt que des courroies trapézoïdales.

En règle générale, il faudrait que toutes les machines agricoles et rurales soient conçues en fonction de la diversité des tâches à exécuter, des conditions du climat et de l'état des routes locales. Ces aspects devraient être pris en considération avant même de passer à la conception, mais il est également nécessaire de procéder à des essais sur place et de pratiquer des modifications supplémentaires avant que le produit proposé ne soit commercialisé sur le marché.

## VI. PRINCIPES DIRECTEURS POUR LES DIRIGEANTS

Si l'on veut que les stratégies nationales en matière de mécanisation agricole et de fabrication des matériels y associés réunissent, il faut qu'elles prennent assise sur des concepts basés sur l'action et embrassant toutes les réalités de la situation rurale en Afrique. Il faut donc, à cet effet, établir des objectifs nationaux et les politiques sectorielles et stratégies voulues pour les atteindre; il faut également avoir une idée précise des implications de telles stratégies, en l'occurrence du type de matériels nécessaires et de leurs sources d'approvisionnement. Les rapports existants entre ces éléments varient, de toute évidence, énormément d'un pays à l'autre, comme on peut le voir sur le diagramme de la figure 11. Les objectifs énoncés ci-après constituent donc des exemples et des principes directeurs plutôt qu'une envie de prescrire une méthode en particulier.

### Formuler des objectifs nationaux

Pour ce qui est de l'agriculture, le point de vue de la FAO sur les objectifs nationaux en matière de mécanisation agricole et de développement rural dans les pays en développement, est le suivant:

"La plupart des pays en développement sont avant tout des sociétés agraires pour lesquelles l'agriculture est la principale source de revenus. Un accroissement de la productivité agricole constitue donc la condition primordiale à la mise en route du processus global de développement rural et au développement économique général de ces pays. Toutefois, la production agricole n'est pas une activité isolée mais un élément de l'organisation et des comportements des individus et groupes d'individus au sein de la société rurale toute entière. Le développement rural dépasse donc le simple cadre du développement agricole. Il englobe toutes les personnes et ressources au niveau rural et met l'accent sur les améliorations nécessaires du niveau de vie des populations rurales pauvres et sur la part active que les populations rurales doivent prendre au processus de développement avec, comme buts ultimes, de réduire la faim et la pauvreté et d'améliorer la qualité de vie".

"Un examen des résultats des nombreuses études réalisées sur la question et des objectifs et buts déclarés de la plupart des pays en développement en matière de développement met en évidence les principaux domaines du développement qui, globalement, poseront des problèmes à la plupart des pays en développement, au moins au cours des années 80:

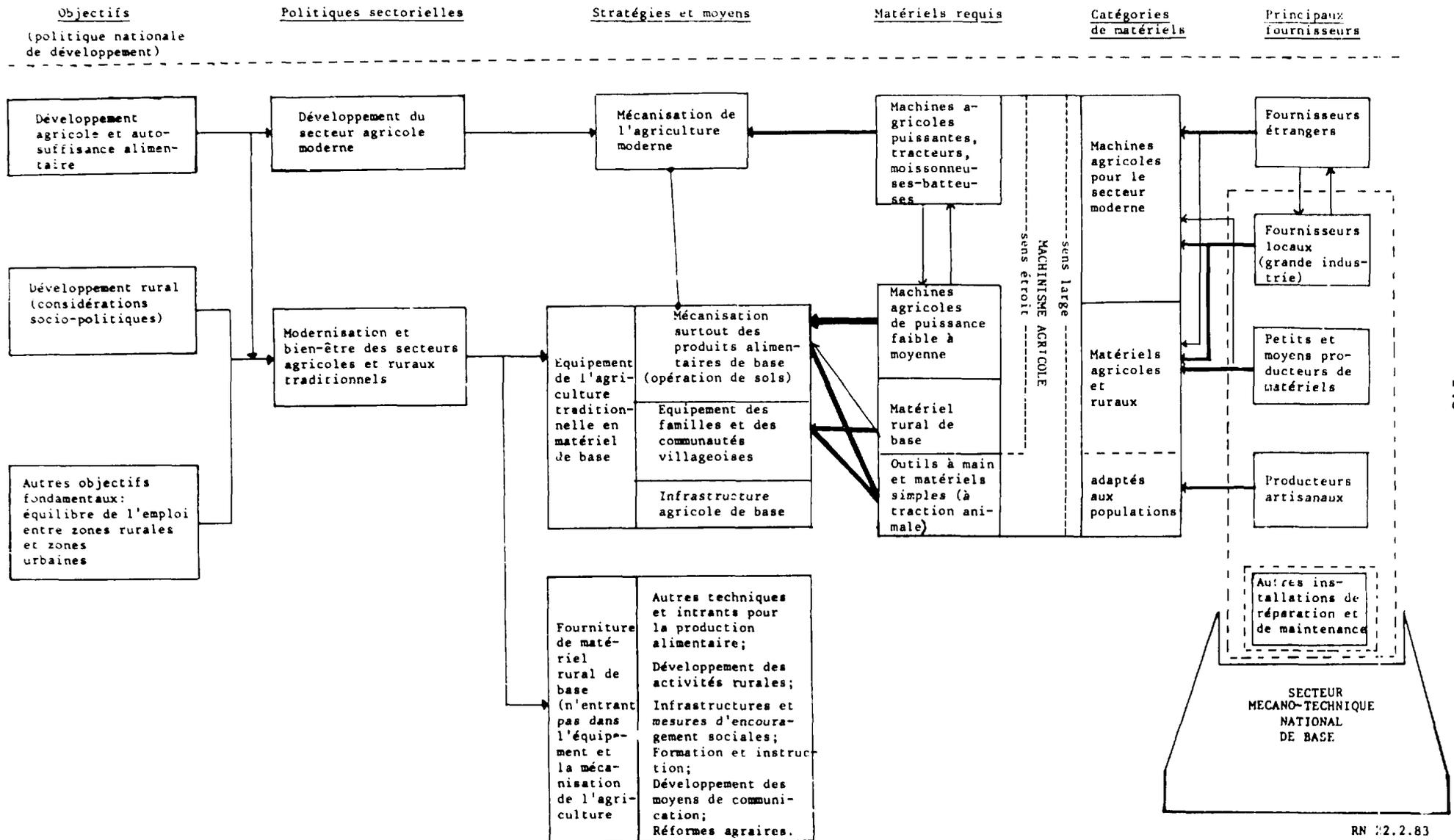
- 1) niveaux insuffisants de productivité agricole, particulièrement pour les cultures vivrières et
- 2) niveaux élevés de la pauvreté absolue et relative des populations rurales.

Toutefois, il faut que le type, la quantité et le niveau de technologie sélectionnée pour aider à faire face au besoin d'accroissement de la production alimentaire, soient le reflet d'une nécessité qui va au-delà d'une simple augmentation de productivité agricole. Il serait vain de s'efforcer uniquement d'augmenter la production alimentaire quand il est clair qu'une grande partie de la faim dans le monde aujourd'hui ne résulte pas d'une carence de produits alimentaires mais du fait que les gens n'ont pas les moyens financiers de se payer la qualité et la quantité de nourriture dont ils ont besoin pour satisfaire leurs besoins alimentaires de base. Les changements de technologie agricole doivent donc traduire non seulement le besoin d'augmenter la production agricole au départ d'un ensemble de ressource donné, mais aussi le besoin de:

- accroître les chances de trouver un emploi;
- stimuler le développement des activités rurales non agricoles;
- susciter des avantages dont profitent, au moins dans une mesure égale, les petits cultivateurs et les travailleurs sans terres;

Figure XI.

Objectifs, politiques et stratégies pour l'industrie et l'agriculture



- augmenter la quantité, la qualité et la stabilité des approvisionnements alimentaires des familles rurales;
- accroître les compétences, l'expérience, le niveau de conscience et les entreprises des populations rurales, et
- changer les structures sociales et institutionnelles, la répartition des richesses et les traditions commerciales qui conduisent à une activité innovatrice continue". 38/

Ces considérations soulignent le besoin d'établir un lien étroit entre l'agriculture et toutes les autres activités rurales exécutées par les paysans et leurs familles et par l'ensemble des communautés villageoises. Les objectifs nationaux se répartissent donc vraisemblablement entre trois catégories: 1) objectifs spécifiques de développement agricole et d'autosuffisance alimentaire; 2) objectifs visant le développement humain, c'est-à-dire, le développement du tissu socio-politique; et 3) autres objectifs fondamentaux tels que l'emploi et l'équilibre entre villes et zones rurales.

#### Politiques sectorielles

Comme il est établi clairement au chapitre IV, l'agriculture africaine englobe deux types très différents d'exploitation agricole: les grandes exploitations modernes relativement peu nombreuses, dotées d'un matériel moderne (souvent lourd) servant aux cultures vivrières destinées à couvrir la demande urbaine et les exploitations; et le secteur traditionnel regroupant des millions de petits fermiers. Etant donné leurs objectifs, capacités et besoins de technologie et de matériel différents, ces deux secteurs requièrent des politiques tout à fait différentes.

Le développement agricole et l'autosuffisance alimentaire seraient au centre des buts recherchés par les politiques pour ces deux secteurs. Le secteur traditionnel, à lui seul, serait le point de mire des politiques de développement rural et de l'emploi, et autres objectifs socio-économiques

#### Stratégies et moyens

Les stratégies ayant l'autosuffisance alimentaire pour objectif principal, doivent, pour être réalistes, s'appuyer largement sur le secteur moderne, ce qui signifie qu'elles sont tributaires de la technologie étrangère et des stratégies de mécanisation dans lesquelles l'accent est mis sur les niveaux élevés de production, de productivité et de qualité. Afin de réaliser des bénéfices importants ou de réduire au minimum le nombre de problèmes posés par la main-d'oeuvre, les machines vont de plus en plus remplacer la main-d'oeuvre dans les grandes unités de production. De même, le secteur agricole moderne, dont l'objectif est principalement de satisfaire les besoins de l'agro-industrie, s'appuiera essentiellement sur les équipements technologiques à grande puissance tels que les tracteurs et les moissonneuses-batteuses. La stratégie nationale concernant cette partie du marché devrait donc s'attacher à trouver des

---

38/ FAO, Agricultural Mechanization in Development: Guidelines for Strategy Formulation, Bulletin n°45 des services agricoles de la FAO (Rome, 1981).

moyens de substitution aux importations pour minimiser les dépenses en devises étrangères occasionnées par l'achat de tels équipements.

Dans le cadre de la modernisation du secteur traditionnel, la mécanisation jouera un rôle essentiel sans pour autant en être l'élément unique; elle nécessitera deux stratégies: l'une aura pour objectif d'équiper des petits paysans en matériel agricole; l'autre visera le développement rural en général. Les différents types de matériels agricoles, repris au chapitre IV sous le titre général "technologie adaptée aux populations", seraient fournis dans le cadre de trois sous-stratégies: 1) mécanisation de la petite production d'aliments de base en utilisant, par exemple, des machines à faible ou moyenne puissance ainsi que des outillages et outils à main; 2) fourniture aux groupements ruraux (depuis la cellule familiale jusqu'à des villages entiers) de lots d'équipements ruraux de base; 3) création d'une infrastructure de base pour des communautés entières.

Contrairement au secteur moderne travaillant à grande échelle, presque tous les matériels destinés au secteur traditionnel pourraient être produits localement. Le secteur artisanal (artisans ruraux et forgerons) assurerait l'approvisionnement en outils à main et équipements simples. Parallèlement aux PME de production, les artisans constitueraient aussi une source d'équipements ruraux de base. De même, les machines à faible et moyenne puissance pourraient être fabriquées aussi bien par les grandes unités de production que les petites et moyennes entreprises industrielles.

#### Nécessité d'adopter des approches nouvelles de mécanisation

Eu égard à la définition large donnée à la mécanisation, les échecs et limites des approches traditionnelles sont évidents. Il faut, en fait, adopter de nouvelles approches et des concepts nouveaux de mécanisation ainsi que des stratégies de production, similaires aux types envisagés au chapitre V. Au niveau de la production, par exemple, la fabrication locale ne doit pas être limitée à l'industrie urbaine locale, d'une part, et aux forgerons ruraux, d'autre part. Il est tout à fait possible, techniquement et économiquement, de mettre en place des industries rurales capables de produire et d'assembler une grande partie des matériels dont les communautés agricoles locales ont besoin. De même, le forgeage et le moulage, par lesquels de grandes industries sont requises (avec l'importante infrastructure qui y est liée), ne constituent pas les seules solutions techniques pour la fabrication de beaucoup de produits. Une conception juste permettrait, bien souvent, de réaliser le même travail par mécano-soudure, technique qui n'est en aucun cas limitée à l'industrie urbaine.

Au niveau de la demande, les nouvelles approches de mécanisation devraient, évidemment, utiliser les forces qui altèrent déjà profondément et rapidement la dynamique des systèmes agricoles et ruraux, à savoir: exode rural, alphabétisation croissante, diffusion des connaissances. En agissant de la sorte, elles pourraient rétablir une relation totale entre production et usage des matériels agricoles. Elles pourraient aussi permettre de développer la production locale de tels matériels en mobilisant une part importante de la capacité nationale de production.

Il est essentiel de noter la différence entre ces buts et fonctions de la mécanisation et ceux correspondant au concept traditionnel étroit. Dans ce concept, la mécanisation est liée strictement au travail du sol, ce qui, par conséquent, la limite à une gamme réduite de produits tels que: outils à main, matériels à traction animale et tracteurs. Dans le concept large, le problème prend une dimension entièrement différente. C'est pour cette raison qu'il doit être exprimé sous forme d'une idée différente: équipement de l'agriculture en ayant recours aux moyens de production disponibles mais en recherchant des solutions nouvelles adaptées au problème. Vouloir trouver de nouveaux systèmes technologiques de mécanisation est une condition préalable essentielle à de tels changements de pensée.

Il est vital que les pays africains abandonnent ce qui pourrait, dans les années à venir, être considéré comme l'ère primaire de la mécanisation agricole. Toutefois, comme il a été noté ailleurs, on ne suggère pas d'abandonner les approches conventionnelles de mécanisation en tant que telles. Leur existence et leur contribution, quoique insatisfaisante dans l'ensemble, constituent l'une des réalités africaines, et elles sont soutenues par de puissantes forces socio-économique qui ne peuvent être ignorées.

Pour dépasser cette ère primaire, les matériels technologiques et agricoles doivent être mis au point de manière à ce qu'ils améliorent, complètement et élargissent les systèmes actuels. Les nouveaux systèmes de mécanisation favoriseront une véritable intégration de tous les stades de la production agricole: préparation du sol, ensemencement, récolte, première transformation alimentaire et transport, en suivant des voies qui encourageront l'évolution et l'amélioration de chaque stade. La technologie de mécanisation devra être axée avant tout sur les besoins prioritaires des paysans en matériel, mais aussi sur la nécessité d'une transition progressive entre le système traditionnel et le système modernisé. Par exemple, au lieu d'introduire des tracteurs limités aux opérations de labour et de transport, une stratégie axée sur l'introduction de moteurs mobiles remorquables permettrait d'introduire l'énergie mécanique dans pratiquement chaque opération agricole.

Malheureusement, conformément à la définition large des matériels agricoles, tous matériels et systèmes nouveaux doivent aussi tenir compte de la gamme complète des matériels de production, à poste fixe et mobiles, intervenant dans l'ensemble du processus agricole, à savoir: d'une part, les matériels servant au retournement et à la préparation du sol et, d'autre part, les équipements destinés à l'ensemble du monde rural (matériels de transport et de transformation des produits alimentaires). Il sera nécessaire de consacrer une très grande part des investissements bruts agricoles à ces matériels agricoles connexes (figure 12). Dans les pays où les tracteurs et la culture attelée dominent, le matériel agricole au sens étroit ne représenterait que 40 à 50 pour cent du total des investissements. Pour les pays au Sud du Sahara, cette proportion ne serait que de 10 à 20 pour cent.

Principes directeurs pour des stratégies intégrées d'équipement  
et de mécanisation de l'agriculture.

Dans le concept général que l'ONUDI 39/ propose pour la mise au point de stratégies

39/ "Etude mondiale sur l'industrie du machinisme agricole" UNIDO/ICIS.119, 1979.

agricoles et industrielles intégrées (tableau 20), la distinction est faite entre les objectifs à atteindre et les variables essentielles, à savoir: les contraintes et les moyens d'action. Les contraintes, à leur tour, se répartissent en deux catégories: contraintes qui ne peuvent être supprimées (contraintes irvariantes) telles que climat, topologie et sol; contraintes qui peuvent être levées ou réduites (contraintes dominables). Dans la pratique, les changements sont introduits en appliquant les moyens d'action aux contraintes dominables.

Un élément clé du concept de l'ONUDI réside dans le besoin d'inverser la dynamique du processus d'intégration. Dans les pays développés, tout comme dans la plupart des pays en développement jusqu'à présent, c'est l'approvisionnement industriel qui détermine la demande agricole. Dans les pays en développement, selon l'étude de l'ONUDI, il faut en fait que ce soit la demande agricole -qui équivaut à la demande potentielle dont il est question au chapitre III qui détermine l'approvisionnement industriel.

Dans le contexte africain, un tel concept doit être plus spécifique d'abord au niveau de l'agriculture et ensuite, au niveau de l'industrie.

#### Considérations stratégiques sur l'agriculture

Comme nous l'avons vu au chapitre III, il n'y a, dans la plupart des pays africains, aucune politique de mécanisation de l'agriculture. Il n'existe donc aucune identification claire de la demande réelle en machines agricoles. L'évaluation du marché est effectuée en ajoutant simplement les commandes journalières de matériels à la demande inhérente aux différents programmes agricoles mis en oeuvre par les gouvernements nationaux et les organisations internationales. Par conséquent, la sélection de matériels et de machines suit étroitement les schémas adoptés par les pays développés.

Il est maintenant impérieux d'envisager une politique constante, forte et bien définie pour l'équipement de l'agriculture, en tant que composante majeure de la politique nationale de développement. Une politique de mécanisation implique donc des politiques alimentaire, agricole et rurale clairement formulées et principalement axées vers les activités rurales traditionnelles. Si ces conditions ne sont pas remplies, il n'y a aucun espoir de voir se réaliser les objectifs de mécanisation: emplois ruraux, revenus ruraux plus élevés, création d'une industrie rurale et stabilisation de la population.

Ces politiques fondamentales de développement doivent être énoncées clairement sous forme d'objectifs quantifiés pour des domaines déterminés. Il faudrait aussi identifier les principales options de mécanisation, puisqu'elles déterminent les quantités de matériels et machines nécessaires. La stratégie de mécanisation doit, pour la mise en oeuvre de telles politiques, tenir également compte de l'insolvabilité des exploitants pauvres, c'est-à-dire de leurs capacités limitées de paiement pour l'achat de matériels, et d'autres intrants. Les stratégies doivent donc prévoir une structure financière et une organisation qui garantissent l'affectation des ressources voulues aux personnes voulues.

#### Prévoir la demande réelle

Tableau 20

Variables essentielles, contraintes, moyen d'action et stratégies de planification de l'industrie du machinisme agricole

Variables essentielles	Contraintes		Moyens d'action	Stratégies de planification de l'industrie	
	Invariantes g/	Dominables			
Systèmes de production agricole	Géographiques	Topologie, climat, sol	Opérations agricoles: défrichement assainissement, irrigation etc.	Stratégie de mécanisation agricole combinée	
	Agronomiques	Cycle de production	Combinaison cycles de production	Améliorations des assolements, des associations animal-culture	Diversification des machines et équipements agricoles
		Cycles écologiques	Intervention là où il y a interdépendance entre contraintes	Amélioration des complémentarités écologiques	Renforcement de l'équipement fixe
	Socio-économiques	Démographie	Emploi agricole	Choix entre les systèmes de production agricole Promotion des formes de production "labor-using" ou "labor-saving"	Arbitrages entre les modèles mécaniques remplaçant ou supprimant des emplois agricoles et les modèles mécaniques créateurs d'emplois agricoles
Accès aux facteurs rares		Rapport capital/travail	Restructuration financière et réformagraire		
Maîtrise des techniques	Technologiques	Niveau général des techniques	Réglementation des transferts technologiques Augmentation des capacités d'assimilation des technologies  Domination des choix stratégiques au niveau des études de pré-faisabilité	Stratégies tendant à diminuer la dépendance technologique: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Sélection des techniques</li> <li>. Sélection des matériels</li> <li>. Sélection des composants</li> </ul> Incorporation de la variable technologique dans les études de pré-faisabilité Politique sélective d'ouverture du paquet technologique Recherche-Développement de technologies appropriées Recherche-Développement pour utiliser l'énergie non-conventionnelle	
		Existence d'un modèle mécanique dominant	Renforcement de la Recherche-Développement et des capacités locales pour la création technologique		
		Niveau de la Recherche-Développement (R.D)			
Systèmes de production industrielle	Organisationnelles	Discontinuité et continuité technique	Niveau de l'infrastructure industrielle Taux d'intégration	Stratégies d'intégration industrielle nationale  Stratégies de simplification des matériels	
		Disponibilités énergétiques	Intégration horizontale et verticale Organisation de l'entretien et des services d'après-vente	Stratégies de minimisation des coûts de fabrication et d'entretien Stratégies d'entrée ou de développement dans l'industrie des biens d'équipement	
			Niveau de qualification	Articulation entre système éducationnel technique et besoins de l'industrie	
Accumulation du capital	Financières	Niveau de l'accumulation du capital dans l'agriculture	Politique fiscale et encouragement à l'épargne		
		Niveau de l'investissement agricole	Disponibilités financières et utilisation de celles-ci	Crédits d'équipement et préfinancement des besoins agricoles en équipements	Orientation des mécanismes bancaires pour le financement des investissements
			Nécessité		

SECTION 1

Maîtrise des techniques	Technologiques		Niveau de la Recherche-Développement (R.D)	Dominance des choix stratégiques au niveau des études de préaisabilité	études de pré-aisabilité Politique sélective d'ouverture du paquet technologique Recherche-Développement de technologies appropriées Recherche-Développement pour utiliser l'énergie non-conventionnelle
		Existence d'un modèle mécanique dominant		Renforcement de la Recherche-Développement et des capacités locales pour la création technologique	
Systèmes de production industrielle	Organisationnelles	Discontinuité et continuité technique	Niveau de l'infrastructure industrielle Taux d'intégration	Politique sectorielle du machinisme agricole: . Développement des "installations de base" . Articulation des unités de fabrication entre elles . Développement de l'ingénierie nationale . Programmes de formation	Stratégies d'intégration industrielle nationale  Stratégies de simplification des matériels
		Disponibilités énergétiques	Intégration horizontale et verticale Organisation de l'entretien et des services d'après-vente  Niveau de qualification		Stratégies de minimisation des coûts de fabrication et d'entretien Stratégies d'entrée ou de développement dans l'industrie des biens d'équipement  Articulation entre système éducationnel technique et besoins de l'industrie
Accumulation du capital	Financières	Niveau de l'accumulation du capital dans l'agriculture		Politique fiscale et encouragement à l'épargne	
		Niveau de l'investissement agricole	Disponibilités financières et utilisation de celles-ci	Crédits d'équipement et préfinancement des besoins agricoles en équipements	Orientation des mécanismes bancaires pour le financement des investissements
		Termes de l'échange des prix agricoles		Négociation et utilisation des aides internationales	
Dimension du marché	Economiques	Taille minimale des séries	Elargissement de la taille du marché	Ouverture de nouveaux marchés (exportations)  Intégration régionale des fabrications	Stratégies orientées vers la production de matériel destiné au marché intérieur Stratégies de fabrication pour la substitution des importations
		Seuil de la pauvreté	Demande solvable	Politique de solvabilisation de la population agricole	Stratégies d'importations de produits et de composants essentiels
"Policy making"	Institutionnelles		Niveau de coordination des institutions	Création de comités directeurs du machinisme agricole  Création des centres d'essai et de Recherche-Développement	
		Contradictions technologiques industrielle et agricole	Niveau des informations disponibles  Niveau des méthodes	Mécanisme organisé du transfert et de l'innovation technologiques Informations technico-commerciales sur les alternatives technologiques  Méthode active de formulation de la demande	Création d'une fonction de planification stratégique

Source: UNIDO/ICIS.119.

a. Les contraintes invariantes sont celles qui ne seront vraisemblablement pas surmontées durant la période en cours (jusqu'à l'an 2000) en utilisant la technologie actuelle: climat, topologie et conditions des sols.

## SECTION 2

Exprimer les besoins réels des communautés agricoles est un élément essentiel d'une stratégie de mécanisation. Toutefois, les évaluations sont généralement basées sur des extrapolations de statistiques d'importations périmées et sont exprimées exclusivement en quantités de produits: 100 tracteurs, 2 000 charrues ..., négligeant ainsi les aspects socio-géographiques. De plus, elles perpétuent, au niveau de la planification, les modèles technologiques dominants du passé en excluant, par exemple, tous les équipements qui ne sont pas considérés habituellement comme des machines agricoles. Ainsi donc, un programme agricole sera conçu en fonction du besoin direct en moissonneuses, tracteurs, batteuses ..., mais ne tiendra pas compte d'autres matériels dont l'absence débouchera sur des impasses fondamentales au niveau des réseaux de transport, des matières premières, des ressources énergétiques, des installations de stockage.

Pour déterminer la demande réelle en matériels agricoles et ruraux, il faut en fait procéder en trois étapes:

La première étape consiste à analyser les paramètres de base des méthodes de mécanisation, soit les caractéristiques des systèmes agro-socio-écologiques: cultures, sols, régimes des pluies, systèmes agraires, types de fermes, densité de la main-d'oeuvre, niveau des revenus paysans, état actuel de la mécanisation et matériel utilisé actuellement. Tous ces éléments forment une toile de fond "technique" de la mécanisation, qui constitue une référence pour la planification future.

La deuxième étape est de traduire les objectifs de production et autosuffisance alimentaires en scénarios d'approvisionnement à court, moyen et long termes, axés sur l'équipement des agriculteurs et des communautés villageoises. A ce stade, il est important de ne pas évaluer la situation d'un point de vue quantitatif. Au contraire, il faut mettre l'accent sur les autres objectifs de la mécanisation et sur l'équipement de l'agriculture. La modernisation de l'agriculture traditionnelle correspond donc à la demande en matériels des groupes sociaux tels que les familles et villages, ou groupes de villages, ruraux.

Un élément essentiel de cette étape est le concept suivant lequel les familles rurales seraient dotées d'un "paquet" de matériel de base, de survie. Celui-ci correspond au jeu minimum de matériels nécessaires pour parvenir à un niveau minimal de production alimentaire et d'amélioration des conditions de vie, et varie suivant les conditions locales et sociales. Il doit être fixé en ayant une connaissance exacte des dites conditions, et notamment: types des tâches à effectuer, temps nécessaire à leur réalisation et besoins prioritaires des fermiers eux-mêmes. Une démarche similaire devrait alors être appliquée à des villages entiers.

La troisième étape consiste à s'assurer des technologies de mécanisation nécessaires et disponibles pour satisfaire les besoins identifiés. Il est important ici de prendre en considération la gamme complète des choix technologiques existants, sans se borner aux technologies utilisées actuellement: par exemple, si le transport est identifié comme une impasse majeure, il faudra s'attacher par priorité à trouver un système ou des moyens de transport adéquats. La réponse ne sera pas nécessairement le tracteur conventionnel.

On ne soulignera jamais assez que les changements structurels escomptés d'une stratégie de mécanisation à long terme ne prendront pas corps si une attitude passive est adoptée à l'égard de la technologie. On connaît déjà les résultats des technologies passées et présentes: elles n'ont pas réussi, à elles-seules, à atteindre leur principal objectif: un accroissement quantitatif de la production agricole. Parallèlement, elles ont elles-mêmes suscité de nombreux problèmes, et leur financement pose de plus en plus de difficultés.

D'autre part, la mise au point de technologies de remplacement pour résoudre les problèmes que pose la mécanisation, nécessite un grand effort au niveau de la conception, des essais, de l'expérimentation, des programmes de coopération technique et du financement. Toutefois, il s'agit là de l'unique voie à suivre. Les trois modèles de mécanisation proposés au chapitre V constituent des exemples de ce qu'il y a lieu de faire. Mais bien que ces modèles soient avant tout des plans à long terme, il est également possible de parvenir à des résultats importants à court terme. Les spécialistes de la plupart des pays africains connaissent déjà les besoins prioritaires de chaque domaine et les cultures vivrières dont la population a un besoin vital pour son alimentation. Dans ces mêmes pays, il existe aussi des matériels, importés et modifiés ou mis au point localement, qui peuvent répondre aux besoins prioritaires identifiés. Il n'y a donc pas contradiction d'objectifs entre le long terme et le court terme.

L'étape finale du processus de formulation de la demande, correspond -et c'est à dessein qu'elle vient en dernier lieu- à l'évaluation quantitative des besoins en matériels, et plus précisément savoir combien de matériels de chaque type sont nécessaires pendant une période donnée. Pour chaque situation, l'évaluation envisagera deux aspects:

- 1) l'aspect technique: nature du produit, performances techniques, conditions d'utilisation, coûts, type d'énergie utilisée, problèmes de maintenance;
- 2) l'aspect social: quels types d'utilisateurs? (famille ou village entier)

L'évaluation quantitative de la demande, qui fait l'objet de cette dernière étape, doit être réalisée en fonction des objectifs identifiés aux étapes précédentes: autosuffisance alimentaire et objectifs de production alimentaire, niveau de l'investissement en agriculture, niveau de l'emploi, et niveau de vie souhaité pour les populations rurales. De même, il faut estimer d'autres intrants: montant et méthode de financement (crédits accordés aux fermiers), type et taille des organisations qui auront la responsabilité de la mise en oeuvre des matériels, et services nécessaires pour garantir une utilisation continue desdits matériels pendant une longue période (formation, maintenance, approvisionnement en pièces de rechange).

#### Conditions stratégiques pour la fabrication de matériels

La mise sur pied d'un secteur de production national, capable d'effectuer la conception, la fabrication et la maintenance de la gamme étendue de matériels nécessaires à la modernisation de l'agriculture, n'est certes pas une tâche facile. Si l'on y ajoute le fait que ce secteur doit s'approvisionner essentiellement auprès de sources endogènes, la tâche devient un véritable défi.

Les dirigeants ne doivent pas compter sur un processus spontané: les tendances industrielles actuelles sont contradictoires et l'industrie est actuellement trop en butte à de nombreuses difficultés financières et structurelles pour se prêter à cela. Ce processus ne peut non plus être étanche aux influences extérieures puisqu'une contribution essentielle peut être apportée par les technologies, sociétés et experts étrangers. Enfin, il ne s'agit pas de mettre au point un substitut mondial ou africain au type d'industrialisation existant dans les pays développés. Il s'agit plutôt de trouver la juste combinaison de stratégies adaptées aux objectifs et à la situation particulière d'un pays africain donné.

Il y a donc deux principes de base à prendre en considération: 1) le besoin de parvenir à un équilibre multiple entre l'approvisionnement et la demande réelle (c'est-à-dire les besoins réels) et 2) le besoin de mobiliser les capacités locales de conception et de fabrication. Les contraintes rencontrées de ces deux cas étudiés à la fin du présent chapitre.

#### Equilibre multiple entre la demande et les approvisionnements

La demande en matériels agricoles et ruraux est, par nature, très diversifiée: elle va, suivant le coût et la complexité, de l'outil à main au tracteur; elle varie suivant les conditions d'utilisation et d'achat, selon qu'il s'agit de fermes d'Etat et de programmes de développement agricole (où des techniciens sont employés à temps complet) ou de fermes et villages.

Il faut aussi ne pas oublier que les machines et matériels agricoles sont construites au moyen d'une multitude de pièces qui peuvent provenir d'une quantité de fournisseurs différents et qui représentent des niveaux différents de complexité technique. On peut donc envisager des systèmes d'approvisionnement dans lesquels les pièces complexes, telles que les moteurs, sont importées et les autres sont produites par l'industrie locale. Les deux types de pièces peuvent être envoyés aux unités de production locales et décentralisées (décrites au chapitre V), en vue du montage final. Cette latitude d'action que permettent l'éclatement de la conception, la diversification des sources d'approvisionnement et le montage à proximité du point d'utilisation finale -là où le produit pourrait également être réparé et entretenu-, est une importante caractéristique qui pourrait être au centre de la stratégie de fabrication d'un pays.

En tenant compte de la diversité géographique, technique et sociale de la demande, la stratégie de production devrait se fonder sur un principe essentiel: une combinaison des différentes formes de production. Ces formes seraient complémentaires dans la mesure où chaque partie de la demande serait prise en charge par la forme de production qui offre les meilleurs avantages relatifs. Par exemple, certains outils qui sont utilisés par des pays vivant dans des zones retranchées pourraient être fabriqués le plus avantageusement par des unités de production décentralisées. S'il s'agit de produire des matériels complexes en grandes séries, il serait peut être, comparativement, plus avantageux de les importer ou de les faire fabriquer par l'industrie lourde locale. Toutefois, là où la possibilité existe, la priorité devrait être donnée à la production locale.

Dans la pratique, il est évident que l'industrie africaine n'est pas à même de tout produire: et les produits et leurs éléments constitutifs. Les entreprises africaines ne peuvent ni mobiliser les ressources physiques et la main-d'oeuvre nécessaire à cet effet, ni concurrencer les importations de pièces détachées. Le recours à l'importation restera donc essentiel à l'avenir, mais il devra être sélectif et contrôlé. Ceci étant dit, il reste un potentiel énorme de production locale qui peut servir soit à répondre à la demande locale non couverte par les importations, soit à fabriquer des produits locaux venant compléter la gamme des produits et pièces importés.

On peut supposer que la partie de la demande correspondant aux besoins des grandes exploitations agricoles modernes sera essentiellement satisfaite en ayant recours à l'importation et aux approvisionnements venant des industries locales lourdes, de grande et moyenne tailles, implantées dans les centres urbains. A cet effet, l'industrie locale maintiendrait ses liens directs avec les sociétés étrangères, et tout particulièrement avec les STN. De plus, la fabrication locale des produits se fera partiellement sur la base d'accords de licences.

Par contre, pour répondre aux besoins du secteur traditionnel, il faudra prendre des dispositions très différentes pour les différents types de production. Plus spécialement, un rôle majeur pourrait être joué par des unités de production décentralisées, de petite et moyenne tailles, en collaboration avec le secteur artisanal.

La complémentarité nécessaire entre les différentes formes de production ne constitue malheureusement pas un processus évolutif naturel. En fait, dans beaucoup de pays africains, on trouve à la fois une importante demande non satisfaite dans certains domaines par un type de produits et une concurrence entre unités de production pour d'autres produits comme, par exemple, les matériels de culture attelée dont la production est assurée par beaucoup d'entreprises. Il existe aussi une concurrence regrettable entre le secteur artisanal et le secteur industriel (dans le domaine des outils à main, par exemple) d'une part, et entre productions nationales et productions étrangères, d'autre part. Les problèmes les plus aigus concernent les pays limitrophes, où l'on constate souvent une duplication de la recherche, des essais et du développement de matériels, en raison du manque de communication entre organisations nationales d'essais.

#### Mobilisation des capacités locales de conception et de fabrication

Quelle que soit la stratégie adoptée, le développement de la production locale africaine devra être fonction des formes de production existantes ou potentielles: producteurs industriels ou artisanaux qui peuvent ou non être orientés vers la fabrication de machines agricoles.

La première étape prioritaire devrait donc être de faire le relevé de ces différentes forces de production, de leur potentiel de production, de leurs réalisations passées et présentes de leurs problèmes, et d'en établir un diagnostic.

Deuxièmement, un effort concerté serait nécessaire pour organiser et assurer un échange d'informations sur les prototypes de matériels adaptés ou conçus dans d'autres pays ou sous-régions d'Afrique. Certaines sociétés et organisations ont acquis une expérience très solide dans la conception, la mise en oeuvre et la maîtrise de certains procédés techniques qui

pourraient être utilisés et faire l'objet d'une mise au point plus approfondie par d'autres entreprises et pays limitrophes. De tels échanges constituent un élément vital de la création de ressources et d'un potentiel technique endogènes.

Troisièmement, il faut encourager les sociétés fabriquant des machines non agricoles à rechercher des créneaux au niveau des marchés et des produits pour la vente de machines agricoles; sont particulièrement à encourager les firmes plus dynamiques qui produisent des biens d'investissement (automobiles, armements, pompes, moteurs et structures métalliques). Le même principe vaut pour l'industrie lourde (fonderies et forges) et les entreprises spécialisées dans l'entretien des matériels de transport. Beaucoup d'entreprises du machinisme agricole actuelles se sont implantées dans ce secteur après s'être trouvé un créneau de vente qui leur convenait. Il faudrait aussi informer clairement les autres entreprises sur les besoins du marché à l'échelle nationale et leur faire part des différentes mesures d'encouragement pour canaliser de nouvelles firmes vers ce secteur.

Quatrièmement, il est essentiel que cette mobilisation ne se fonde pas sur des formes standard de production s'inspirant uniquement des modèles appliqués dans les pays industrialisés. Une comparaison des sociétés africaines actuelles fait apparaître une grande diversité des structures qui traduit la diversité des conditions nationales. Forcer ces entreprises à adopter un modèle "orthodoxe" (une production spécialisée dans un seul produit, par exemple) reviendrait à les condamner à de nombreux problèmes, à long terme, tout en négligeant leur potentiel latent. Cette structure s'applique non seulement au type d'entreprises mais aussi, aux procédés techniques, aux méthodes d'organisation du travail, aux types de commercialisation et de débouchés, et aux qualifications et à la formation du personnel. Plus particulièrement, le rôle potentiel à jouer par le secteur artisanal ne peut pas être traité isolément, et sa contribution ne doit pas être limitée à un niveau marginal comme dans les pays développés. Au contraire, un rôle nettement plus actif pour le secteur artisanal rural, allant au-delà de la production traditionnelle, reflèterait mieux sa présence sur le marché des outils nécessaires en agriculture traditionnelle et sa connaissance dudit marché. Le secteur artisanal est, en fait, très diversifié et peut jouer le rôle clé d'interface entre l'agriculture et l'industrie.

En résumé, le développement de petites et moyennes unités de production décentralisées, s'appuyant tout spécialement sur la production et l'entretien de matériels simples du secteur artisanal, devrait constituer l'axe principal autour duquel seraient conçus et réalisés des systèmes de production de matériels agricoles et ruraux. Il a déjà été démontré que de telles unités sont réalisables et justifiables, spécialement des ateliers et groupes d'ateliers ruraux polyvalents. <sup>40/</sup> Il faudrait procéder maintenant à des essais et des opérations pilotes dans les pays choisis et selon un ordre de priorité.

---

<sup>40/</sup> Voir chapitre V. Les aspects technologiques pertinents des ateliers ruraux ont également été traités dans le document ONUDI, ID/232/11, monographie "Technologie industrielle adaptée à l'industrie légère et aux ateliers ruraux".

### Aplanir les contraintes fondamentales

Les contraintes bloquant la capacité africaine de production de machines agricoles et de matériels ruraux, et les différentes façons de les surmonter ont été analysées aux chapitres II et III: insuffisance des approvisionnements en matières premières, économies d'échelle insuffisantes et sous-investissement au niveau de l'équipement, manque de compétences, ressources financières inadéquates et quasi-absence de liens avec d'autres secteurs industriels produisant des biens d'investissement.

L'insuffisante production locale de matières premières est une contrainte fondamentale affectant la plupart des entreprises africaines, spécialement celles qui sont loin d'un centre de production ou d'un point d'importation d'acier. Il y a, en particulier, la taille inévitablement réduite des commandes provenant du secteur artisanal et le faible besoin en aciers spéciaux de l'ensemble du secteur du machinisme agricole. Ces facteurs ne suscitent guère l'intérêt des fournisseurs étrangers et de leurs distributeurs africains, ce qui se traduit par des coûts très élevés. Les retards et l'irrégularité des livraisons sont d'autres problèmes tout aussi difficiles à résoudre. En outre, bien qu'une production locale puisse être envisagée dans certains pays, les machines agricoles ne constitueraient qu'un débouché secondaire pour ces pays. Même les quelques mini-aciéries en exploitation en Afrique ne peuvent produire les aciers spéciaux nécessaires à la fabrication de machines agricoles.

Une solution consisterait à centraliser les achats pour garantir les approvisionnements, assurer des livraisons régulières et obtenir des prix plus compétitifs. A un autre niveau, une solution pourrait être trouvée à travers deux phénomènes contradictoires: la crise mondiale de l'acier provoquée par une surproduction et sa carence en Afrique où il est nécessaire à la fabrication des choses dont les populations ont besoin. Il ne serait pas irraisonnable de répondre à une telle solution en organisant des livraisons d'acier vers l'Afrique dans le cadre d'une aide bilatérale ou multilatérale.

L'absence d'économies d'échelle et de maîtrise de techniques de production plus complexes constitue un obstacle fondamental à une production économique efficace. Ceci explique aussi le faible niveau local et national de la plupart des produits et la dépendance continue à l'égard de la technologie étrangère.

Une manière de faire tomber ces barrières est de s'écarter de la relation rigide un produit/une technologie, caractéristique des opérations industrielles spécialisées des pays développés. La très grande majorité des pays africains sont de petite taille et ne disposent que de faibles revenus nationaux. Il existe, en général, un marché suffisant pour un seul type économique. Une solution est possible, à savoir essayer d'élargir le marché au moyen d'exportations vers les pays limitrophes. Une telle solution revêt sans aucun doute un intérêt à long terme et serait essentielle dans le cas de certains matériels. Cependant, à court terme, les risques liés aux relations politiques incertaines, au manque de communications, à l'absence d'accords commerciaux et d'une législation d'encadrement, sont élevés.

Une meilleure approche à court terme serait de diversifier la production dans le sens d'une production polyvalente. Beaucoup d'entreprises actuelles ont déjà une production

multiple et la majorité des nouvelles usines se trouvant au stade de la planification (encadré 5) ont également une production polyvalente. Un exemple important illustrant cette approche est fourni par la société TINKABI au Swaziland. TINKABI fabrique non seulement le tracteur de ce nom mais aussi tous matériels de culture tractée. De plus, la production de tracteurs ne représente que 30 pour cent de son chiffre d'affaires.

La diversification de la production est "payante" tant pour le pays que pour l'entreprise concernée. Cette dernière peut ainsi utiliser plus efficacement son matériel de production tout en satisfaisant les besoins divers du marché qui est généralement restreint par rapport à un seul produit, mais large s'il est considéré par rapport à la gamme entière des matériels de base dont ont besoin les populations rurales.

En résumé, les stratégies du développement agricole doivent viser le renforcement ou la création d'unités de production du machinisme agricole sur la base d'une diversification de la production, et contribueraient ainsi à résoudre d'autres problèmes: l'actuel manque de souplesse de la structure de production des entreprises qui ne leur permet pas de faire face au caractère saisonnier de la demande, le caractère incertain de l'ensemble de la demande agricole, et la fluctuation de la demande, entraînée par la concurrence étrangère. Les fabricants profiteraient aussi d'autres secteurs du marché (machines et matériels non agricoles, ...) qui sont plus avantageux.

Autre contrainte de base: les différences de seuils de complexité des procédés techniques utilisés (forgeage, machines-outils, traitement thermique, ...). Il y a aussi certains "bonds technologiques" dans chacun de ces procédés, qui peuvent dresser de nouvelles barrières contre une augmentation ou un changement de production: par exemple, passer de simples opérations de montage à une fabrication locale totale.

On peut contourner le problème de la complexité technologique par le biais de technologies de substitution. Les procédés techniques utilisés dans les pays développés sont le reflet de la logique technico-économique de pays où l'appareil industriel de production a atteint un certain niveau de développement. En Afrique, on peut et doit mettre au point d'autres procédés techniques qui répondent à des conditions, des contraintes et des objectifs très différents.

A cet effet, il faut commencer par constituer une banque de données techniques <sup>41/</sup>. Le développement technique mondial, dans le domaine des biens d'équipement, s'est effectué sur la base d'un marché où il y a toujours eu beaucoup de solutions de rechange et où un grand éventail de connaissances et expériences a ouvert maintes possibilités. Le problème des entreprises africaines est bien souvent d'appréhender ces solutions de substitution.

---

<sup>41/</sup> L'INTIB et le TIES sont deux exemples de banques de données techniques pour l'ensemble de l'industrie, dirigées par l'ONUDI.

Il faut aussi concevoir les produits du machinisme agricoles de telle manière qu'ils puissent être fabriqués par des procédés techniques adaptés. A titre d'exemple, on peut se reporter à la description faite au chapitre V de techniques, permettant de ne pas devoir recourir à l'industrie lourde (fonderies, forges) en utilisant des techniques simplifiées de mécano-soudure, qui revêtent un grand intérêt pour les ateliers ruraux décentralisés.

D'un point de vue plus général, l'une des solutions est de "dé-mécaniser" et désautomatiser certains procédés auxiliaires pour permettre une plus grande utilisation de la main-d'oeuvre disponible. Parallèlement, par contre, il peut être aussi utile d'automatiser certains procédés centraux pour lesquels des techniciens hautement qualifiés sont nécessaires, techniciens dont les pays africains, souvent ne disposent pas en nombre suffisant.

L'analyse de procédés techniques de substitution, se fondant sur ce qui précède, constituerait une priorité essentielle pour la recherche-développement africaine en coopération avec les entreprises non-africaines, les sociétés d'ingénierie et les organisations techniques.

#### Ressources humaines

Les ressources humaines doivent constituer l'élément moteur de toute stratégie ayant pour objectif de mettre sur pied une industrie nationale du travail des métaux, orientée vers la satisfaction des besoins de la population agricole. Une telle orientation est complémentaire d'un critère similaire relatif à la stratégie nationale de mécanisation agricole, suivant le quel il est prévu d'assigner un rôle-clé au petit paysan et aux collectivités agricoles.

Ni la forme d'industrie ni le type de production ne peuvent être envisagés indépendamment du facteur humain. La mise au point de technologies locales doit, par nature, être basée sur les connaissances et compétences accumulées par les ressources humaines existantes et sur leur capacité à évoluer et à progresser. Le succès d'une grande unité industrielle dépend non seulement de l'efficacité technique de ses outils et matériels mais aussi sur la capacité du personnel à gérer une collectivité sociale et sur les relations entre sociétés. La viabilité des structures de production décentralisées dépend essentiellement de la possibilité de trouver des gens disposés à accepter la responsabilité de telles opérations décentralisées dans les zones retirées. La conception et la mise au point de matériels entièrement adaptés aux besoins du paysannat dépendront de la capacité des techniciens des entreprises, des centres de R-D et des bureaux techniques à traduire les besoins ruraux en nouveaux produits et installations de production qui seront à utiliser par les fabricants.

En résumé, la disponibilité d'effectifs, leurs qualifications et leur intérêt forment une condition essentielle au développement du secteur du machinisme agricole. N'oublions pas non plus les planificateurs et décideurs qui doivent prendre les mesures voulues et accorder la plus haute priorité au monde rural qui a souvent été négligé par le passé et qui n'offre pas l'attrait des prestigieux secteurs modernes ou stratégiques tels que le transport aérien, l'électronique et l'armement.

Demande de financement

L'existence d'un marché national organisé, ayant un pouvoir d'achat suffisant, est une condition vitale au maintien et à l'augmentation de la capacité de production du secteur des machines agricoles. Malheureusement, l'actuelle dégradation continue de la situation financière de beaucoup de pays africains affecte gravement le niveau des commandes et la disponibilité de l'aide accordées aux paysans traditionnels pour acheter du matériel.

Les carences de la demande résulte de l'insuffisance des ressources nationales allouées à l'agriculture dans la plupart des pays africains: comme il a été dit au chapitre III, en moyenne 90 pour cent du total des ressources agricoles sont consacrés au secteur moderne à grande échelle et aux grandes exploitations agricoles ou complexes agro-industriels. La majorité des unités familiales et des petites exploitations agricoles ne reçoivent, en général, qu'une très petite partie des ressources. Ceci vaut également pour les activités connexes telles que le développement de l'infrastructure, le transport et l'enseignement.

Par conséquent, dès qu'un gouvernement national donne la priorité à la production alimentaire (particulièrement la production de denrées) et au développement du secteur rural, il devient impérieux de transférer des ressources vers les zones agricoles rurales pour qu'elles puissent recevoir le minimum nécessaire. Il s'agit là de la première étape d'un programme crédible et d'une condition majeure au succès de tels objectifs.

A un stade ultérieur, quand le gouvernement est prêt à transférer certaines responsabilités aux paysans ruraux eux-mêmes, il faut résolument décentraliser la gestion de ces ressources pour qu'elles puissent être utilisées pour et par les paysans, leurs associations et coopératives, leurs villages et leurs collectivités.

Les ressources devraient aussi servir à l'investissement pour permettre aux paysans et communautés agricoles de s'extraire du cercle vicieux de pauvreté, en acquérant un minimum d'outils et de matériels pour leur ferme et leurs terres, qui leur permettent de produire les produits alimentaires nécessaires à leur propre consommation et, plus tard, à celle de toute la population.

Il existe le danger que les planificateurs et les décideurs considèrent ces ressources comme une forme de paiement social, une dépense sociale forcée (comme, par exemple, les pensions ou la sécurité sociale) qui peut être révisée ou remise en question chaque année comme les autres. Le résultat pourrait être une attitude similaire à celles de certains pays développés à l'égard de l'aide au développement: quelque chose que l'on peut supprimer en faveur d'armes supplémentaires ou de biens de consommation quand le besoin s'en fait sentir.

Bien au contraire, l'affectation de telles ressources au développement rural devrait être considérée comme un acte important de justice sociale à l'égard d'une partie de la nation, qui a été en grande partie oubliée ou exploitée. Il devrait également être décidé d'investir dans ce secteur productif qui non seulement représente la plus grande contribution au PIB, mais emploie aussi la majorité de la population. Une redistribution de ressources nationales

dans ce sens serait un élément essentiel des politiques d'autosuffisance alimentaire et d'équilibre et cohésion sociale. Un autre élément-clé des politiques de prix intérieures et internationales serait de réajuster les coûts et facteurs de production qui sont actuellement défavorables aux paysans.

Les planificateurs et dirigeants africains disposent, en fait, de plusieurs méthodes complémentaires pour financer les matériels nécessaires à l'agriculture traditionnelle et au monde rural, en l'occurrence:

- 1) Réajustement des niveaux de prix pour les produits fabriqués localement;
- 2) Prélèvements financiers, d'une part, sur le secteur agricole moderne (exploitations privées, fermes d'état, etc.) en imposant les terres arables par exemple et, d'autre part, sur le secteur des services relatifs à l'agriculture et à l'alimentation, en taxant par exemple les entreprises de distribution et les importateurs de produits alimentaires de luxe.
- 3) Redistribution, au profit des paysans et des collectivités, des fonds de stabilisation agricole. Ces fonds sont constitués par les différences existant entre les prix payés aux paysans et les prix obtenus à l'exportation. Dans le cas des exportations de café et de cacao, cet écart peut aller jusqu'à 100 ou 200 pour cent. Normalement, de tels fonds ne sont pas redistribués aux paysans africains mais servent en fait à payer les fonctionnaires et à couvrir d'autres dépenses de l'Etat en périodes où les conditions atmosphériques entraînent une réduction de la production, ou quand les prix internationaux sont bas.
- 4) Mise sur pied d'un réseau de banques du crédit agricole dans les zones rurales pour assurer la distribution du crédit de façon décentralisée. Les conditions d'obtention d'un tel crédit devraient être telles qu'il ne pourrait pas être réquisitionné par le secteur agricole moderne ou par les riches agriculteurs; ceux-ci sont solvables et peuvent donc offrir, contrairement aux paysans traditionnels, des garanties suffisantes aux banques et institutions de crédit normales. Les conditions de crédit devraient en fait s'adapter aux besoins et contraintes particuliers des paysans traditionnels et des collectivités rurales: taux et durée du crédit, coût d'acquisition d'animaux de trait pour permettre l'utilisation de matériels de culture attelée, et besoin de retarder les paiements en période de mauvais temps et de désastres naturels. L'objectif général serait d'éviter les excès des systèmes de crédit qui pousse les paysans dans un cycle d'endettement dont ils n'arrivent pas à s'extraire et qui les pousse dans les bras des spéculateurs et des prêteurs privés.
- 5) Demande d'aide bilatérale et multilatérale. C'est une méthode utile, voire déterminante; il ne faut toutefois l'envisager que comme un complément et jamais comme la principale ressource financière.

Quelles que soient ses composantes, la stratégie financière devrait être conçue dans le cadre général du développement, en fonction des besoins réels en agriculture en produits alimentaires et de développement de la production dans les zones rurales. L'ordre de grandeur peut être estimé à 25 pour cent de l'investissement national, pourcentage qui irait à l'alimentation et l'agriculture. De cette proportion, 30 à 50 pour cent seraient nécessaires à l'achat d'équipements agricoles et ruraux correspondant à la définition large du chapitre I.

La majorité des crédits devrait aller à l'agriculture traditionnelle qui correspond, dans la plupart des pays, à 5 pour cent au moins de l'investissement national.

Ces ratios constituent des indicateurs globaux des besoins nationaux plutôt qu'un reflet des réalités de chaque pays. Ils soulignent néanmoins le besoin qu'il y a à changer sérieusement les tendances actuelles: il faut, au bas mot, multiplier par trois l'investissement dans les zones rurales.

Pour les fabricants de matériels agricoles, ceci signifierait un élargissement important de la taille du marché. Pour ce qui est des outils, machines et matériels plus simples destinés à l'agriculture traditionnelle, les marchés devraient aussi devenir nettement plus autosuffisants. Si, par exemple, on parvenait à un taux d'autosuffisance de 50 pour cent pour les matériels de l'agriculture traditionnelle et de 10 pour cent pour les matériels lourds destinés au secteur de l'agriculture moderne, le taux global d'autosuffisance passerait de 10 pour cent (niveau actuel) à environ 30 pour cent.

Parallèlement à ces mesures financières et d'encouragement, destinées à stimuler le marché, il est aussi important d'adopter des politiques d'aide et d'encouragement pour les producteurs. De nouvelles relations doivent être établies entre les utilisateurs, l'Etat et les producteurs, en tenant compte de l'importance sociale du secteur du machinisme agricole et des risques encourus par ses entrepreneurs. Des accords ou conventions pourraient être signés entre l'Etat et les représentants des fabricants. Ceux-ci accepteraient de respecter certains critères de qualité, d'assurer la maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange, d'assister les utilisateurs dans leur formation et de construire des prototypes. L'Etat de son côté garantirait un niveau minimum de commandes pendant plusieurs années. Il garantirait également des niveaux adéquats de prix et aiderait les fabricants dans certains domaines vitaux tels que le crédit à l'investissement, la formation de la main-d'oeuvre, les activités de R-D et la protection contre les importations.

Les partenaires industriels d'autres pays africains ou non, fournissant de la technologie ou des matières premières, pourraient également participer à cette entreprise. Les dispositions contractuelles devraient être établies sur une base réciproque claire qui permette la participation du capital local et étranger, et l'octroi d'une assistance financière technique internationale. Les mêmes possibilités existent aussi au niveau inter-état, en particulier pour les opérations de développement sous-régional (réservoirs d'eau de rivière et de lac) dont la réalisation mobilise une importante quantité de matériels et machines pendant une longue période.

#### Un tremplin vers la production de biens d'équipement

Ce serait une erreur, particulièrement pour les pays africains, de faire des distinctions artificielles entre le secteur du machinisme agricole et les autres composantes de l'industrie des biens d'équipement. La production de pièces, de machines et de matériels agricoles met en oeuvre pratiquement les mêmes procédés, outils et matériels de fabrication que, par exemple, le secteur des moyens de transport et tout le secteur du travail des métaux. Ses besoins

en technologie, en méthodes organisationnelles, en compétences et qualifications professionnelles, et en matières premières sont aussi similaires.

Ce qui distingue la production de machines agricoles est avant tout la nature de la demande et les caractéristiques physiques et organisationnelles du marché. Pour répondre aux besoins de ce marché, il faut remplir des obligations spécifiques: satisfaire aux exigences du sol (conditions différentes suivant les zones envisagées), répondre aux besoins des utilisateurs finals tels que la formation, besoin d'établir des systèmes de distribution décentralisées, des réseaux de maintenance, et de disposer de sources fiables d'approvisionnement en pièces de rechange.

Dans les pays africains où l'infrastructure industrielle est insuffisante ou inexistante, la production de matériels agricoles pourrait devenir le principal moteur entraînant le secteur des biens d'équipement. Pour évaluer ces possibilités, il faut répondre à plusieurs questions de base: Par quelles voies les biens d'équipement et les matériels ruraux devraient-ils être fournis et fabriqués? Comment parvenir à la maîtrise des différents niveaux de complexité technologique? Comment mettre sur pied un réseau minimum viable d'entreprises industrielles nationales qui satisferaient les besoins industriels les plus importants, tout en levant, en même temps, les contraintes fondamentales telles que la taille du marché, l'apport limité en main-d'oeuvre qualifiée, l'absence de matières premières, etc.?

Certes, il n'existe pas de réponse globale à toutes les situations. Il est toutefois possible d'établir un certain nombre de règles de base. Deux approches, adaptées d'une méthodologie de l'ONUUDI, servent à estimer les potentialités existant au niveau de la production de biens d'équipement sur la base de la complexité technologique 42/.

1) Le point de départ doit être une estimation et une évaluation actives des technologies, des capacités humaines et des structures de production constituant les forces existantes ou potentielles du pays. Il faut également estimer les liens existant avec les sources extérieures de technologies. Ceci est essentiel car une stratégie auto-suffisante se fonde sur la mobilisation des ressources indigènes.

2) En combinant les éléments susmentionnés à des objectifs clairs de développement économique-politico-sociaux et aux priorités en matière de demande, on peut conclure que les voies technologiques et structures de production essentielles sont les éléments fondamentaux d'un secteur industriel métal-mécanique.

De plus, les recherches effectuées sur la complexité technologique des biens d'équipement ont montré que la fabrication de machines agricoles et de matériel ruraux, au sens large, couplée à la production des matériels servant à la transformation alimentaire et à la construction, constitue une méthode techniquement et économiquement valable pour amener les pays en développement à la production de biens d'équipement. Cette approche s'appuierait essentiellement sur les petites et moyennes entreprises et unités à production polyvalente, orientées vers le travail des métaux et les procédés mécaniques simples. Mais trop souvent, les stratégies recommandées pour le développement de l'industrie du machinisme agricole promeuvent des structures de base telles que les fonderies, les forges, etc. Il est convenu

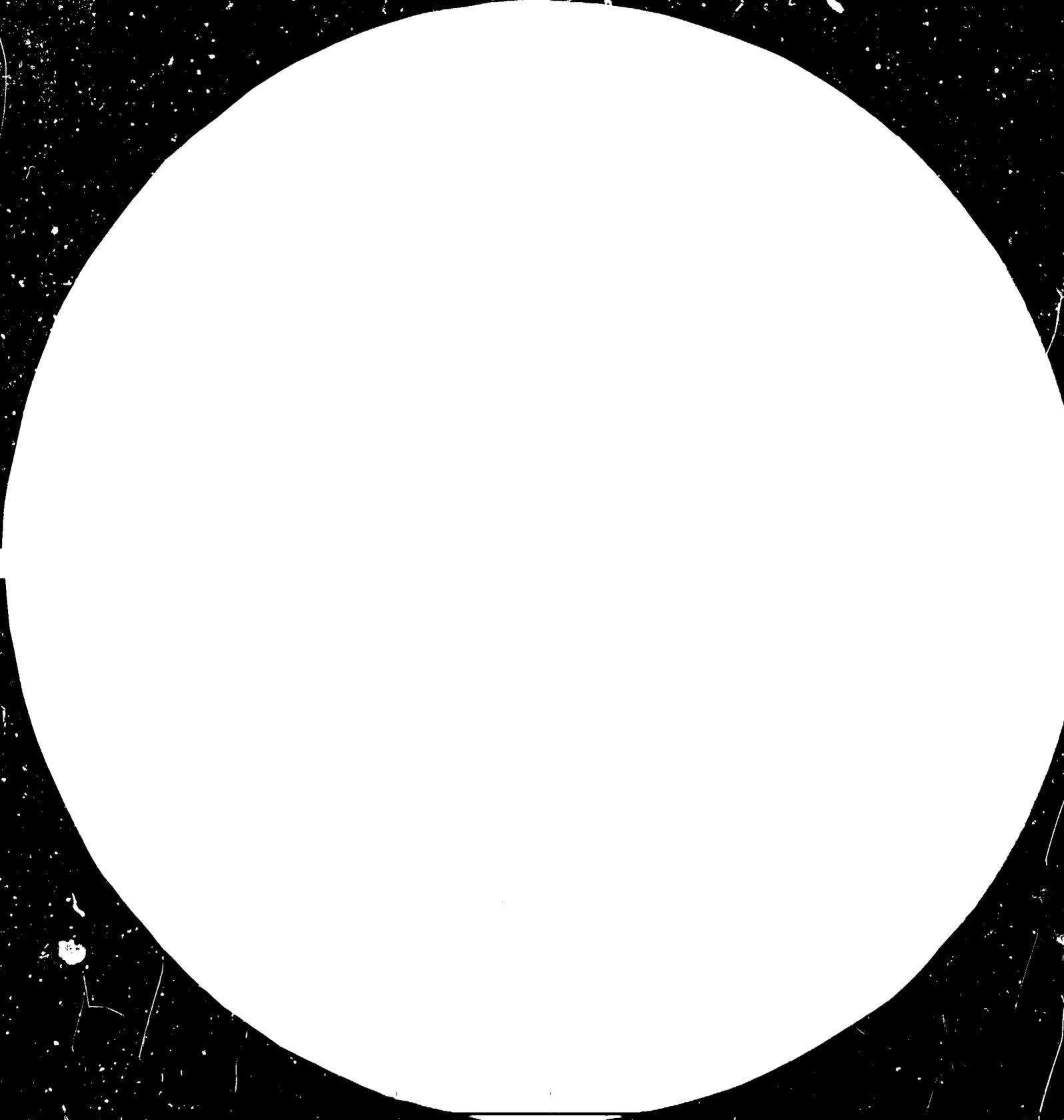
ici que de telles stratégies ne sont pas conseillables aux petits pays. Cette industrie lourde nécessite d'importants investissements et ne rencontre pas de débouchés et une demande suffisants. Il est préférable de créer d'abord la demande de manière à ce que l'infrastructure soit viable dès qu'elle est mise en service.

Cette brève analyse nous montre, que la production de machines et de matériels agricoles et ruraux peut être une méthode efficace pour passer à la production de biens d'équipement, tout en remplissant parallèlement des priorités sociales. Une telle production peut jouer un rôle déterminant dans la progression du développement d'un réseau industriel national, et constitue aussi un facteur essentiel de réconciliation entre l'agriculture et l'industrie.

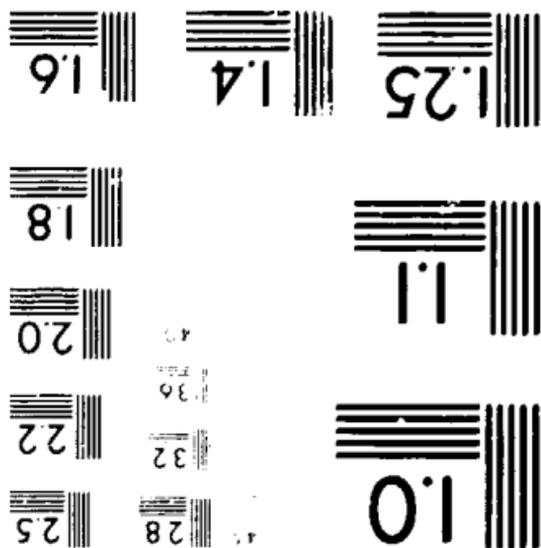
84.07.20

AD.85.03

II I E 5



MICROBIOLOGY RESOLUTION TEST CHART  
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1910A  
FANTAPRODOTEST CHART NO. 25



## VII. APPEL A L'ACTION

Dire que les tendances actuelles vont persister, ce qui est le scénario le plus vraisemblable en ce qui concerne l'agriculture africaine, peut paraître une perspective sombre (dans le meilleur des cas). Même si les guerres et les troubles sociaux cessaient de constituer une contrainte à la production agricole, la croissance de la population, à elle seule, aura comme conséquence d'augmenter la demande en produits alimentaires dans des proportions allant bien au-delà de la production indigène. Comparée uniquement à la production des régions en développement dans le monde, la production agricole africaine par habitant continuera à tomber. Par conséquent, en l'an 2000, la production de gens sérieusement sous-alimentés ne sera pas inférieur à aujourd'hui, mais leur nombre sera de quelque 56 pour cent plus élevé. Compte tenu du maintien, voire de l'aggravation des écarts des revenus entre populations rurale et urbaine, le nombre de personnes abandonnant les campagnes au profit des villes et agglomérations africaines, déjà surpeuplées, augmentera encore.

Les tendances modernes ne doivent pas être maintenues. Quoiqu'il en soit, rien n'empêche de dire qu'il faudra un énorme effort de volonté de la part des autorités pour les modifier, car, bien que le paysannat africain soit l'agent qui, en définitive, détermine la situation, il ne répondra qu'à des changements lancés par d'autres, en l'occurrence: les gouvernements nationaux africains et leurs administrations, les organisations internationales (FAO, Banque mondiale), les gouvernements étrangers et les fournisseurs étrangers de la technologie et de crédit. Ce sont là des acteurs dont la compréhension et les politiques doivent changer si l'on veut que l'Afrique puisse résoudre ses problèmes alimentaires. La manière dont l'approvisionnement de machines agricoles doit être envisagé au sein de tels changements de politiques fait l'objet du présent chapitre.

### Bataille pénible

Que l'on suive les scénarios de la FAO, décrits au chapitre I, ou d'autres scénarios non évolutifs, il est un fait inévitable: la production agricole africaine ne peut être augmentée que sur la base d'importantes augmentations des intrants et des changements de système qui permettent la mise en oeuvre effective de ces intrants. Pour ce qui est des machines agricoles, cela suppose non seulement un accroissement substantiel des approvisionnements mais aussi une réorganisation complète des seules sources d'approvisionnement qui s'avèreront efficaces à long terme: l'industrie locale et le secteur artisanal. Mis à part le fait qu'il est improbable que l'Afrique puisse financer des approvisionnements de source étrangère, seuls les fournisseurs locaux pourront permettre de satisfaire à une autre condition préalable: que l'Afrique reprenne la maîtrise du type de technologie et de mécanisation utilisées en agriculture. Sans ce contrôle, seul un futur paraît vraisemblable: la continuation des tendances actuelles basées sur des importations en recul continu de machines et une mécanisation agricole basée sur un usage tout aussi limité de tracteurs lourds.

Il faut admettre que toute autre tentative correspondrait à un ordre impraticable. Nous l'avons vu dans les chapitres précédents, l'industrie africaine est mal préparée pour une tâche et il n'y a pour ainsi dire aucune mobilisation du secteur artisanal. Toutefois, la perspective de carences alimentaires toujours plus importantes, d'une migration urbaine sans

cesse croissante et, en définitive, d'un continent où de vastes zones sont ingouvernables, rend toute autre solution de rechange tout aussi difficile à envisager. L'Afrique doit se doter de politiques qui donnent la priorité aux besoins alimentaires des populations du continent. A cette fin, il est absolument nécessaire de réconcilier l'agriculture et l'industrie africaines.

La taille des problèmes et le fait qu'ils touchent à l'interface agriculture/industrie font que les solutions doivent être recherchées non seulement au niveau national mais aussi aux niveaux sous-régional et régional. Il n'est toutefois pas de notre intention ici, de recommander certaines solutions ou d'établir des plans d'action pour chaque niveau. Une chose est certaine, il y a trop grande diversité entre les pays africains. Il faut étudier avec minutie la situation de chacun d'entre eux avant de pouvoir proposer des solutions définitives.

D'un autre côté, il est clair qu'au niveau national, les gouvernements africains doivent reconnaître deux faits: le machinisme agricole joue un rôle important en tant qu'intrant essentiel; et cet intrant doit provenir principalement de leur propre pays ou d'un pays voisin. Dans maints cas, ils devront formuler des politiques industrielles et agricoles homogènes et complémentaires l'une de l'autre. Certains pays devront également créer l'appareil institutionnel capable de formuler de telles politiques et de suivre ensuite les progrès réalisés pour s'assurer qu'elles sont bien mises en oeuvre. Enfin, la faiblesse ou l'absence d'un secteur des biens d'équipement dans presque tous les pays africains constitue une contrainte majeure au niveau de l'approvisionnement local. Cette situation demande donc à ce que le commerce avec d'autres pays africains soit accru et qu'il soit avec les fournisseurs des pays développés sur la base de conditions plus équitables. La coopération régionale et sous-régionale pourrait donner lieu plus tard à une production industrielle commune de certains articles.

En résumé, il y a un besoin d'action à plusieurs niveaux (national, sous-régional et international) sous certaines formes, le plus tôt possible et suivant deux programmes-calendriers. Les éléments principaux (voir tableau 21) pourraient être introduits isolément ou, pour parvenir à un effet maximal, en bloc.

Les réactions des pays africains à de telles approches sont présentées dans la conclusion du présent chapitre.

#### Action nécessaire immédiatement <sup>43/</sup>

Une action immédiate est nécessaire pour résoudre des problèmes urgents (éviter de nouvelles fermetures d'usines) et préparer le terrain pour les politiques qui ne peuvent être

---

<sup>43/</sup> Un plan d'action contenant bon nombre des propositions formulées dans la présente section a été adopté à la Première Consultation régionale sur l'industrie des machines agricoles, tenue à Addis-Abeba (Ethiopie) du 5 au 9 avril 1982. Voir document ONUDI, ID/285.

Tableau 21  
Action, niveaux d'action, acteurs et périodes de réalisation pour le machinisme agricole et  
la mécanisation rurale en Afrique

Période de réalisation	Niveau d'action	Action requise	Acteurs
Immédiate	National	Soutien à l'industrie existante  Création de Comités nationaux du machinisme agricole et de la mécanisation rurale; création de cellules d'information Préparation de plans sectoriels nationaux à mettre en oeuvre à moyen terme; Réunion d'évaluation générale	Gouvernements nationaux, ministères de l'industrie, des finances et du développement agricole, banques et planificateurs  Mêmes que ci-dessus, plus les instituts de recherche, les Universités, les usines, les agriculteurs, l'industrie rurale et les représentants du secteur artisanal
	Sous-régional	Réunions de coordination pour harmoniser les programmes de recherche, l'échange d'informations sur la production et le commerce, et pour identifier les priorités de coopération	Instituts de recherche nationaux et sous-régionaux; comités nationaux
	International	Harmonisation de projets dans les pays et sous-régions; Mise au point de nouvelles méthodes pour le financement de la production locale d'équipements africains; Etudes-pilotes pour aider les décideurs africains; Ateliers-pilotes ruraux dans des pays africains sélectionnés Préparation de plans de technologie à mettre en oeuvre à moyen terme	Organisations internationales (CEE, FAO, OIT, ONUDI, UNDP, Banque mondiale); donateurs nationaux, étrangers; sociétés transnationales (STN)
Moyen terme	National	Insertion des plans sectoriels nationaux du machinisme agricole et préparation au sein des plans nationaux généraux Prise en charge par les comités nationaux de la responsabilité de la mise en oeuvre des plans sectoriels	Comités nationaux, instituts de recherche, universités, ministères nationaux, instituts de crédit, agriculteurs, producteurs industriels, industrie rurale et représentants du secteur artisanal
	Sous-région	Programmes de coopération dans les domaines suivants: échange d'informations, développement technologique, production industrielle, et négociation avec les fournisseurs extérieurs	Instituts de recherche nationaux et sous-régionaux; comités nationaux
	International	Poursuite des projets communs commencés lors de la phase immédiate d'action; Evolution des politiques et stratégies internationales pour le développement complémentaire de l'industrie et de l'agriculture dans les pays africains en développement	Organisations internationales, donateurs étrangers nationaux,  STN

mises en oeuvre que sur une plus longue période de temps, par exemple une action internationale pour accélérer le transfert effectif de technologie.

#### Action immédiate au niveau national

Dans la plupart des pays d'Afrique, deux types d'action sont nécessaires immédiatement:

- 1) prendre les mesures voulues pour soutenir le secteur du machinisme agricole existant, tant financièrement qu'en réorganisant les producteurs en unités économiques plus viables;
- 2) préparer des plans sectoriels pour le développement de la production des machines agricoles vers la fin des années 80.

Le premier besoin du niveau de ces deux objectifs est de recueillir les informations relatives à la situation actuelle de l'approvisionnement et de la demande réelle en machines agricoles. Au niveau pratique, il s'agit là d'une tâche qui serait menée le plus efficacement par une cellule d'information. Toutefois, pour qu'une telle cellule ait un accès suffisant à l'information, il est recommandé qu'elle soit établie au sein d'un puissant Comité national du machinisme agricole et de l'équipement rural, dont la tâche globale serait de coordonner les activités des principales organisations concernées, en particulier les Ministères nationaux de l'Agriculture, de l'Industrie et du Plan. Ce comité national ferait aussi des recommandations de politique et de stratégie, représenterait les intérêts nationaux aux niveaux sous-régional et régional, et serait, à un stade ultérieur, responsable de la mise en oeuvre du programme national. Ce comité serait composé des représentants des Ministères, des agences gouvernementales, des instituts de recherche, des instituts de crédit, de l'industrie locale et du secteur artisanal. Le secrétariat, sans devoir être important, pourrait facilement être assuré par un institut de recherche existant.

L'encadré 9 est le résumé d'un programme national typique d'action immédiate. Les aspects essentiels de ce programme, en l'occurrence l'appui financier, la réorganisation des producteurs existants et le travail de la cellule d'information, sont étudiés ci-après. Ce type de programme à court terme trouverait sa conclusion dans une réunion générale au niveau national où seraient finalisées: a) les politiques nationales du machinisme agricole et de la mécanisation rurale, et b) une stratégie à moyen terme de mise en oeuvre de tels plans.

#### Mesures financières

Comme nous l'avons vu au chapitre II, l'existence d'un marché national, organisé et ayant un pouvoir d'achat suffisant, est une condition préalable essentielle au maintien et au renforcement des capacités de production de matériels agricoles. Aujourd'hui, du fait que la situation financière de plus en plus dégradée de nombreux Etats africains a sérieusement fait baisser le niveau des commandes et réduit la capacité des gouvernements à intervenir (aide aux agriculteurs pour l'achat de matériel, ...), on se trouve en butte à la situation pratiquement opposée.

Encadré 9

Programme d'action immédiat au niveau national

Objectifs	Contenu	Résultats	Participation
1) Soutien aux producteurs existants	Mise en place d'un Comité national coordonnant et organisant les travaux, et agissant comme point central de la planification régionale et sous-régionale Création d'une cellule nationale au sein du comité national pour le recueil et l'évaluation d'informations relatives à la situation nationale en matière d'approvisionnement en machines agricoles: Réunion nationale d'évaluation dont les objectifs sont: la finalisation des politiques et stratégies nationales, l'identification des projets prioritaires, et l'évaluation des propositions de planification sous-régionale et internationale	Nouvelles mesures financières pour aider les producteurs existants Réorganisation des manufactures existantes en unités économiques viables Stratégie nationale à moyen terme pour les années 80 Proposition d'action à moyen terme, envisagée au niveau régional (1984-1990) Projets prioritaires et propositions de coopération au niveau sous-régional Programmes coordonnés recourant aux diverses organisations d'aide	Autorités nationales, organisations économiques concernées Organisations internationales comme la FAO et l'ONUDI (appui technique et méthodologique) Partenaires de coopération bilatérale (à la réunion générale d'évaluation)

Il faut donc trouver des formules de financement (nationales, bilatérales ou internationales) qui permettent aux agriculteurs d'acquérir les matériels indispensables. A titre d'exemple, on pourrait garantir qu'une part des aides accordées au développement des ressources, et des secteurs agricole et rural, serait consacrée à l'acquisition de ces matériels sur une période longue. Quelle que fût la formule adoptée, la priorité serait accordée soit à l'achat de matériels fabriqués localement, soit à l'octroi de mesures d'encouragement à l'approvisionnement local <sup>44/</sup>. En tout cas, il est essentiel "d'amorcer financièrement" la pompe dès le départ pour rompre le cercle vicieux de la non-solvabilité et du manque de moyens du paysannat et lui permettre progressivement d'augmenter son niveau de revenu jusqu'au point où il y aurait croissance autonome.

Au niveau de l'Etat, ceci signifie qu'il faut trouver suffisamment de capitaux pour assurer un taux d'investissement de capital minimum au développement agricole et rural. De plus, certains montants minima devraient être consacrés à l'achat et à l'utilisation des matériels et machines agricoles (investissement agricole). Tous les plans de développement de l'agriculture et de la production alimentaire devraient être consacrés à l'achat et à l'utilisation des matériels et machines agricoles (investissement agricole). Tous les plans de développement de l'agriculture et de la production alimentaire devraient être sélectionnés et spécifiés en fonction des besoins réels des paysans.

Dans ce cadre, des accords pourraient être passés entre l'Etat et les entreprises industrielles (organisées individuellement ou en groupe) aux termes desquels les producteurs s'engageraient à fournir les matériels, à respecter les normes de qualité et à former les utilisateurs. De son côté, l'Etat garantirait un marché pluriennal et des niveaux de prix suffisants pour ces équipements. Il aiderait également les entreprises dans des domaines clés tels que le crédit pour le financement des investissements, la formation du personnel et les activités de recherche-développement. Des partenaires industriels d'autres pays africains ou de pays fournisseurs de technologies ou de matières premières pourraient aussi être parties prenantes. Toutefois, de tels arrangements contractuels devraient être avantageux pour les deux parties en facilitant la participation des capitaux locaux et étrangers, et l'accord de financements internationaux ou d'assistance technique.

Les mêmes possibilités existent également au niveau inter-Etats, en particulier pour des opérations de développement sous-régional (bassins fluviaux, zones agro-écologiques homogènes) dont l'aménagement requiert une grande quantité de matériels et machines sur une longue période.

#### Consolidation de l'appareil de production existant

Les conditions âpres dans lesquelles travaillent beaucoup d'entreprises de caractère

<sup>44/</sup> C'est ainsi que les commandes importantes venues du FED (Fonds Européen de développement) et de l'USAID, et le règlement anticipé d'une partie de ces commandes ont fortement contribué au démarrage de la production de la société UPRONA au Togo en 1981.

industriel et artisanal, et mises en évidence par les fiches de données nationales (voir annexe II), placent une grande partie de l'appareil de production africain en situation de risque. Toutefois, la disparition de ces unités signifierait pour l'Afrique non seulement la perte d'un capital important d'expérience, mais aussi un renforcement de sa dépendance à l'égard des importations. Aussi, la première étape vers le développement des capacités de production locale doit être l'assistance et la consolidation des capacités industrielles et artisanales. Le financement direct des matériels et le crédit (voir ci-dessus) sont indispensables, mais il faut aussi aider les entreprises de production par différentes mesures telles que niveaux de prix suffisants, financement des fonds de roulement pendant les périodes creuses, maîtrise des importations, aide financière pour les biens d'équipement, accès aux matériels et formation des artisans et forgerons.

#### Collecte d'informations

L'un des problèmes les plus sérieux auxquels est en butte l'Afrique est tout simplement le manque d'informations. Dans le cas de l'agriculture et des matériels agricoles, l'information joue un rôle décisif. Les fournisseurs de machines agricoles ne disposent pas d'informations relatives à la nature réelle de la demande concernant leurs produits; de leur côté, les agriculteurs africains ne savent ni quels matériels et technologies utiliser, ni comment les utiliser. Les administrations de l'Etat ne connaissent ni les besoins des paysans ou de l'industrie, ni l'incidence de leurs initiatives sur l'industrie et l'agriculture. Même les centres de recherche ne disposent pas des informations essentielles relatives à ce qui se passe dans leur propre pays et concernant les développements technologiques et industriels réalisés ailleurs et qui pourraient les aider dans leurs tâches.

Par conséquent, une priorité élevée et des autorisations suffisantes devraient être accordées pour la création d'une cellule d'information qui, en général, ferait partie du secrétariat du Comité national. Sa tâche viserait cinq domaines:

1) L'évaluation de l'appareil de production existant, de son infrastructure d'appui (entreprises industrielles et artisanales, infrastructure de base) et de sa capacité à assimiler des technologies. Les informations concerneraient la raison sociale des entreprises, l'appellation des produits fabriqués, les technologies et matériels utilisés pour la production, les systèmes de distribution, les partenaires industriels et fournisseurs, et les travaux de R-D;

2) L'évaluation du marché des importations et des technologies adaptées au contexte national; l'évaluation des projets d'investissement relatifs au machinisme agricole; et l'analyse des besoins réels de mécanisation et d'équipements du pays;

3) Propositions d'actions concrètes à entreprendre par les différentes organisations s'occupant de machines agricoles et de matériels ruraux;

4) Propositions de projets de développement à entreprendre soit avec l'aide d'organisations internationales, soit dans un cadre bilatéral;

5) Le développement de projets futurs.

Pour les pays ne disposant pas des moyens ou de l'expérience nécessaires à la réalisation de telles tâches, une assistance technique pour la collecte d'informations pourrait être apportée par des organisations internationales telles que l'ONUDI et la FAO. Le questionnaire mis au point conjointement par ces deux organisations pour la réalisation des études de cas destinées au présent rapport pourrait, par exemple, constituer le cadre initial d'une telle aide. Regroupées sous forme d'une monographie nationale, les informations constitueraient un document de base pour la formulation de politiques et de stratégies au niveau national, ainsi que la matière de base pour toutes études sous-régionales et régionales. De même, des guides sous-régionaux aideraient aussi les décideurs nationaux à concevoir et mettre en oeuvre des stratégies nationales de mécanisation de l'agriculture et d'intégration agriculture/industrie.

#### Réunion nationale d'évaluation

A un stade ultérieur, le travail de la cellule d'information et du secrétariat du Comité national consisterait à organiser une réunion d'évaluation à participation ouverte à l'ensemble des autorités nationales, aux organismes économiques, aux organisations internationales et à certaines organisations qui participent spécifiquement au développement du pays (banques, organisations bilatérales et pays fournisseurs). Les principaux objectifs de cette réunion seraient les suivantes:

1) Analyse collective de la problématique de la mécanisation et de l'équipement agricoles, et évaluation des politiques et stratégies nationales proposées par le secrétariat du Comité national;

2) Harmonisation des programmes internationaux en cours (projets du PNUD, de la Banque mondiale, de l'O.I.T., de la FAO, de la CEA, de la CNUCED, de l'ONUDI, le Plan d'Action contre la faim, les projets de CTPD, les actions en faveur des PMA) et de l'ensemble des principaux projets bilatéraux;

3) Etablissement d'une liste des projets prioritaires nationaux liés à l'amélioration de la production vivrière, et recommandation des mesures nécessaires à leur réalisation rapide (en particulier celles concernant leur financement);

4) Identification des activités de nature sous-régionale et/ou régionale qui pourraient être incorporées dans d'autres programmes;

5) Recommandations aux autorités nationales concernant les politiques et les stratégies à moyen et long termes de mécanisation et d'équipement de l'agriculture. Chaque organisation internationale préciserait les modalités envisageables de son assistance en fonction des orientations et des choix déjà formulés par les autorités nationales.

L'objectif principal d'une telle réunion d'évaluation nationale serait d'établir un plan national pour la fabrication et l'utilisation de matériels agricoles et ruraux vers la fin des années 80. Ce plan servirait également de volet national de tous plans régionaux ou sous-régionaux pour cette même période.

Action immédiate au niveau sous-régional

Au niveau sous-régional, il existe déjà plusieurs institutions politiques, économiques et financières. Certaines d'entre-elles ont déjà formulé des programmes de développement de l'agriculture et de la production vivrière. Quelques-unes s'occupent aussi des problèmes de machinisme agricole, et notamment les institutions inter-Etats mises en place pour assurer le développement de bassins régionaux ou fluviaux 45/.

Il faut donc qu'un effort immédiat soit fait pour harmoniser et consolider les programmes en cours, lever les contraintes qui s'opposent encore à la coopération sous-régionale dans les domaines du machinisme agricole et de la mécanisation rurale, et concevoir des programmes d'action sous-régionaux structurés pour la période allant jusqu'en 1990. En outre, à un stade ultérieur, il pourrait également être nécessaire d'envisager certaines actions spécifiques, de nature régionale 46/. Ceci suppose une vue claire des activités communes entre programmes sous-régionaux.

Au niveau de la coopération sous-régionale, la priorité devrait être accordée en premier aux programmes qui contribuent directement et rapidement à l'amélioration de la situation nationale. Plus tard, si les conditions le permettent, cette coopération peut être élargie au couplage d'unités de production.

Besoins d'information

Tout comme au niveau national, il existe ici un besoin immédiat d'informations devant permettre d'évaluer les possibilités de coopération, ce qui signifie essentiellement trois choses (Encadré 10);

- 1) Comparer les programmes de recherche et les résultats antérieurs en matière de recherche au niveau national;
- 2) Evaluer les procédures d'acquisition de matières premières, de matériels, de technologies et de services;
- 3) Comparer les programmes ministériels de production.

---

45/ Exemples: Organisation commune africaine et mauricienne, Communauté économique de l'Afrique de l'Ouest, la Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest, l'Union douanière et économique de l'Afrique Centrale, l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal, la Communauté économique des pays des Grands-Lacs et le Comité permanent inter-Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel.

46/ Dans une certaine mesure, les propositions susmentionnées concernant ce secteur peuvent être considérées comme une continuation logique de L'AFPLAN (Plan alimentaire africain) préparé par la FAO et la CEA. Toutefois, elles font bien ressortir les implications et réalisations de l'AFPLAN au niveau de la mécanisation et de la production industrielles.

Encadré 10

Action immédiate au niveau sous-régional

Objectifs	Contenu	Résultats	Participation
Développement d'un échange d'informations intra-africain dans les domaines de la recherche, de la production et du commerce	Création d'une organisation institutionnelle dans chaque sous-région d'Afrique Evaluation des réalisations et des obstacles au niveau de la coopération intra-africaine Un programme d'action prioritaire pour le recueil et la diffusion d'informations, promouvant la coopération sous-régionale en matière de recherche, de production et de commerce, et consolidant les programmes sous-régionaux de recherche et de production des unités existantes Préparation d'un plan sous-régional complet de coopération à moyen terme	Programmes de recherche nationaux harmonisés Production coordonnée et échange de produits Matériaux coordonnés et achat de matériels en-dehors de la sous-région Programmes intégrés de coopération sous-régionale pour la période 1985-1990, précisant le rôle de la coopération internationale Un plan régional de référence pour produire des matériels agricoles et ruraux pendant la période 1985-1990	Représentants des Comités nationaux des machines et matériels agricoles; instituts nationaux de recherche Organisations et institutions sous-régionales CEA, FAO, OUA, ONUDI et autres organisations d'aide multilatérale

Il faudrait, par priorité, recueillir ces informations et les disséminer aux entreprises nationales, aux centres de recherche et même aux gouvernements, dont peu sont informés de ce qui se fait en dehors de leur territoire. Le manque d'informations non seulement constitue un obstacle majeur à la coopération, mais réduit aussi le niveau qualitatif des décisions. Par contre, le flot et l'échange d'informations précède, et engendre même le flot de produits, de technologies et savoir-faire, de compétences et de capitaux.

Dans le cadre d'une phase préparatoire, l'objectif poursuivi serait d'établir (si possible en coopération avec les cellules d'information créés pour traiter la question au niveau national) les besoins prioritaires des différentes organisations nationales et sous-régionales. Pour cela, il faut répondre à trois questions: quels sont les besoins d'informations? Qui a besoin d'informations? Quels sont les réseaux d'informations existants? Quels sont les moyens techniques de création, structuration et diffusion des informations les mieux adaptés?

En utilisant le matériel d'information préparé pour les plans nationaux, on diffusera, dans chaque sous-région, les informations concernant les caractéristiques de la mécanisation et du marché sous-régional pour certains types de matériels, les répertoires d'entreprises sous-régionales, les activités des institutions sous-régionales, et les projets en cours. La diffusion de ces informations contribuerait directement à la promotion d'actions supplémentaires: échanges d'informations (entre entreprises et institutions africaines, et entre partenaires africains et étrangers), réseaux spécialisés pour l'élaboration de programmes de recherche sous-régionaux, schéma directeur sous-régional pour le développement des industries de base mécano-techniques et métallurgiques, et l'harmonisation de projets nationaux.

Une tâche connexe à cette diffusion est d'établir deux cartes: l'une indiquant les besoins en mécanisation agricole, l'autre montrant le potentiel industriel disponible <sup>47/</sup>. Chaque carte contiendrait des informations à deux niveaux, national et sous-régional. La comparaison de la carte industrielle avec la carte des marchés et des besoins permettrait d'identifier des marchés potentiels, d'isoler des sites adaptés pour des projets industriels sous-régionaux, de mettre en évidence des zones de spécialisation et d'identifier des champs potentiels de coopération entre entreprises. Les travaux de synthèse pourraient être réalisés sous l'égide de trois organisations internationales: CEA, FAO et ONUDI. La base de données pour ces travaux serait fournie par les informations recueillies dans les différents pays et dans les sous-régions pendant les premières années.

#### Recherche, formation, acquisition et production

Le besoin d'une coopération au niveau de la recherche est particulièrement fort. Les problèmes de l'agriculture et du machinisme agricole au niveau des sous-régions sont souvent

---

<sup>47/</sup> Le tableau des entreprises industrielles produisant des matériels agricoles (tableau 5) va dans ce sens.

communs à plusieurs pays. Les solutions adaptées aux conditions d'un pays peuvent donc être rapidement adaptées aux conditions d'un autre pays, mais uniquement si les développements (par exemple, pour un simple prototype de batteuse à riz) sont plus largement connus que maintenant. Et il n'y a qu'un petit pas à faire à partir de là pour arriver à une harmonisation des programmes de recherche: la recherche, la conception et le développement d'un prototype sont des entreprises coûteuses. Il y a donc là une motivation pour une coopération financière et technique entre pays limitrophes.

Les besoins en formation de chaque pays sont liés à une telle recherche. La coopération en matière de recherche pourrait déboucher sur une formation plus efficace et moins coûteuse à la conception, la mise au point, la fabrication, la maintenance et l'utilisation de machines agricoles.

Les méthodes d'acquisition constituent un autre domaine où l'échange d'informations présenterait des avantages mutuels importants sans entraîner des engagements substantiels entre Etats. L'échange d'informations relatives aux prix et sources d'approvisionnement peut aider les agences et entreprises industrielles à se créer de meilleures bases de négociation. Le regroupement des commandes d'acier, de matériels et de pièces détachées devrait également permettre de passer d'importantes commandes à des prix moindres. Une telle coopération devrait donc être particulièrement avantageuse pour les petits pays et les pays sans littoral.

Etre au courant des programmes de production des pays limitrophes constitue une aide avant tout au niveau de l'approvisionnement. Une telle connaissance fournit aussi des possibilités de coordination des productions de sorte que les entreprises puissent soit se spécialiser dans la fabrication de certains produits, soit étendre leurs domaines de commercialisation. Cela pourrait amener, naturellement, une coopération commerciale dans le cadre de laquelle les tarifs pour les produits provenant de la sous-région seraient plus bas et ceux des produits importés d'ailleurs seraient plus élevés. Les nouveaux fabricants sous-régionaux seraient donc en mesure de protéger leurs marchés locaux pendant un certain temps. Des contacts inter-entreprises ouvriraient également la voie à l'échange d'informations sur la conception des matériels produits. Dans maints cas, en fait, la conclusion d'accords inter-africains de sous-traitance pour la fourniture de matières premières, de pièces mécaniques et de pièces détachées est probablement essentielle, si l'on veut résoudre les difficultés d'approvisionnement que chaque pays connaît en raison de son manque d'infrastructure industrielle.

#### Résultats finaux

Les principaux résultats des travaux effectués au niveau des sous-régions seraient l'établissement des plans pour la fin des années 80. Chaque plan sous-régional serait couronné par des programmes régionaux concernant les domaines communs à tous les pays africains (par exemple, la formation et la technologie) <sup>48/</sup>.

---

<sup>48/</sup> Les programmes régionaux s'appuyeraient sur les accords permanents du Comité Inter-Etats (ARCEDEM à Ibadan et ARCHTR à Nairobi pour la formation, ARCT à Dakar pour la technologie). La CEA, en coopération avec la FAO, l'OMUDI et l'OUA, a mis sur pied un programme régional pour le troisième cycle du PNUD (1982-1985) destiné à promouvoir la coopération intra-africaine concernant différents aspects de la production de matériels agricoles.

Pour le long terme, un plan indicatif de développement de la production africaine de matériels agricoles et ruraux pourrait également être élaboré. Il analyserait la situation présente à l'échelle du continent, la problématique à l'horizon 2000, les principaux programmes d'action et projets nationaux, sous-régionaux, régionaux et internationaux envisagés dans la période 1985-1990.

A ce niveau relativement simple, la coopération sous-régionale pourrait évoluer grâce à des réunions et des communications régulières entre les comités nationaux, et les instituts de recherche, les ministères nationaux et les fabricants de machines agricoles. Il serait, en fait, moins vraisemblable que de telles occasions soient empêchées par des décisions ou l'évolution au niveau national si de telles consultations sont établies au plus vite.

A un niveau plus complexe, on peut aussi, pour le moins, étudier les possibilités offertes à plusieurs pays de regrouper leurs ressources au sein d'installations communes. Toutefois, eu égard aux problèmes complexes y associés, il faudrait plusieurs années pour mettre sur pied une telle coopération, le travail préparatoire devant cependant commencer immédiatement. C'est pourquoi des discussions sur une coopération en matière de production sont incluses à un stade ultérieur dans des programmes d'action à moyen terme.

#### Comité sous-régional

Les travaux menés au niveau national déboucheraient sur des propositions précises et structurées de coopération dans la sous-région considérée. Pour coordonner ces propositions, un comité sous-régional de l'Équipement agricole et rural devrait, tôt ou tard, être créé. Il pourrait être constitué de représentants des différents comités nationaux, des organisations sous-régionales existantes et des instituts de recherche nationaux. Ce comité serait le "point central" pour chaque sous-région, concevrait leurs programmes et assurerait le contrôle de l'ensemble des accords de coopération. Il comporterait une structure permanente et serait chargé de recueillir et diffuser des informations.

Eu égard à ce qui précède, les tâches spécifiques suivantes pourraient être entreprises par le Comité:

- 1) Coordonner et consolider les formes et structures existantes de la coopération sous-régionale;
- 2) Diagnostiquer les obstacles au développement d'une telle coopération et identifier les principales mesures nécessaires pour les surmonter;
- 3) Établir une liste d'actions prioritaires et les moyens nécessaires à leur réalisation immédiate;
- 4) Définir les manières de renforcer et de réorienter la coopération internationale en vue de participer pleinement à la dynamique sous-régionale, et identifier les partenaires étrangers et leurs contributions possibles;
- 5) Entreprendre les travaux préparatoires nécessaires au lancement et à la réalisation des programmes de coopération technologique, qui concernent la promotion et la production de matériels adaptés et l'introduction de technologies nouvelles;

6) Elaborer un plan schématique et un programme intégré de coopération sous-régionale sectorielle pour la fin des années 80. Ils couvriraient l'échange d'informations, le développement industriel sous-régional, la R-D en matière de matériels agricoles et de technologies adaptées, le développement de réseaux et d'institutions sous-régionaux, la formation et le financement.

#### Action immédiate au niveau international

L'action internationale, nécessaire immédiatement (Encadré 11), concerne quatre domaines: 1) harmonisation des projets d'aide existants; 2) nouvelles méthodes de financement et soutien matériel au secteur africain du machinisme agricole; 3) étude-pilotes devant aider les décideurs nationaux; 4) projets pilotes d'ateliers ruraux. Les principaux organismes intéressés seraient les organisations internationales (telles que la CEE, la FAO, l'ONU et la Banque mondiale), les gouvernements étrangers (donateurs bilatéraux) et les sociétés transnationales qui fournissent les matériels et la technologie.

A une époque où les donateurs internationaux réduisent leur aide financière, le financement des projets de production de machines agricoles et des programmes de mécanisation rurale devient de plus en plus difficile. Dans l'attente d'une relance économique mondiale, il faudrait donc envisager d'autres méthodes de financement que les méthodes conventionnelles (soutien matériel direct, ...). Par exemple, dans un monde où il existe un surplus d'acier, il serait préférable à long terme de faire don d'acier pour la construction de machines agricoles qui contribueront à la production céréalière africaine plutôt que d'y substituer l'envoi de blé. Ce type de soutien matériel commence seulement, sur une base bilatérale: par exemple, envoi d'acier suisse en Haute-Volta.

A cela, il s'ajoute le besoin d'inclure les fabricants africains dans les réseaux d'approvisionnement pour les projets internationaux d'aide. Actuellement, il n'existe non seulement aucun système d'approvisionnement préférentiel africain pour les projets africains, mais aussi aucun échange d'informations qui permettrait à la plupart des entreprises africaines de participer aux appels d'offres. Les difficultés que pose: le recours à l'industrie africaine comme source d'approvisionnement en matériels ne doivent pas être sous-estimées. On pourrait néanmoins insérer une clause dans les appels d'offres internationaux demandant à ce qu'une partie de la production des matériels soit sous-traitée à des entreprises africaines, sous le contrôle du soumissionnaire retenu.

#### Programme de soutien pour les décideurs nationaux

Comme il est soutenu au chapitre IV, le réajustement structurel entre la production nationale de matériels agricoles et les besoins demande à ce que les pays africains définissent des politiques et mettent en oeuvre des stratégies intégrées de mécanisation/d'équipement de leur agriculture et leur milieu rural. Actuellement, de telles stratégies n'existent pas. En général, il existe une séparation nette entre l'agriculture et l'industrie, et entre l'industrie et le secteur artisanal. L'une des raisons réside dans l'absence d'aides à la décision, d'une méthodologie de l'action, et de lignes directrices pratiques qui éclaireraient et orien-

Encadré 11

Action immédiate par les organisations internationales

Objectifs	Contenu	Résultats	Participation
<p>1) Harmoniser les projets d'aide existants</p> <p>2) Trouver de nouvelles méthodes de financement et de soutien en matériaux</p> <p>3) Etablir une méthodologie fournissant des aides à la décision permettant de concevoir et de mettre en oeuvre des stratégies intégrées de mécanisation; couvrant l'agriculture et l'industrie</p>	<p>1) Etudes et réunions entre organisations pour convenir de principes relatifs à des politiques d'aide complémentaires à l'agriculture et à l'industrie</p> <p>2) Etudes sur des méthodes originales de financement; analyse de rentabilité de l'aide en matériaux par rapport à l'aide alimentaire;</p> <p>3) Etudes-pilotes dans cinq pays. Etudes et missions conjointes FAO/ONU/UNU, avec la participation de représentants nationaux, en vue de mettre au point et de tester la méthodologie pour l'établissement d'une organisation de la mécanisation et des matériels agricoles</p> <p>Résultats de la phase de consolidation: affinement de la méthodologie, collationnement général des résultats nationaux; mise au point d'outils supplémentaires, notamment des études socio-technico-économiques sur les systèmes de mécanisation et les différents types et structures de production industrielles; la rédaction de guides pour la prise de décisions stratégiques, accompagnés de la documentation technique connexe</p> <p>4) Mise en place d'ateliers-modèles pour évaluer l'expérience des ateliers ruraux; identification de configurations de base (produits, spécifications, procédés de fabrication besoins en matériels, organisation de l'atelier, mise au point de prototypes, fournisseurs, besoins de formation, contrôle économique).</p> <p>Constitution d'une base de données sur les plans de fabrication de matériels agricoles et ruraux de base</p> <p>Education et formation des planificateurs et des techniciens africains à la mise en oeuvre de la méthodologie de préparation des plans nationaux à moyen terme.</p>	<p>1) Participation accrue de l'industrie africaine aux programmes agricoles faisant l'objet d'une aide internationale</p> <p>2) Accès plus grand aux sources de financement et d'approvisionnement en matières premières; participation accrue aux programmes faisant l'objet d'une aide internationale</p> <p>3) Plans nationaux et programmes d'action intégrés pour les pays de l'échantillon, participant au programme-pilote</p> <p>Une méthodologie de l'action et différentes aides à la décision pour tous les pays africains</p> <p>Capacité accrue à évaluer exactement les besoins réels du marché et, à un stade ultérieur, accroître la capacité de négociation des accords d'assistance technique.</p>	<p>FAO et ONU/UNU:</p> <p>Préparation de la méthodologie de base, missions dans les pays, assistance aux études d'évaluation, réunions techniques d'experts, préparation de documents d'examen complet, organisation des activités de formation</p> <p>Autorités nationales (Comités, utilisateurs, fournisseurs et organisations rurales)</p> <p>Experts africains.</p>

teraient les choix des planificateurs et des décideurs, pour concevoir ces stratégies.

Pour combler ces lacunes, une approche à trois volets est proposée:

- 1) Analyse des besoins réels des paysans et, au vu de ceux-ci, détermination des choix fondamentaux en matière de développement rural et de mécanisation;
- 2) Une évaluation pratique des structures actuelles de production industrielle non seulement du machinisme agricole mais aussi des activités métal-mécaniques et métallurgiques en général.
- 3) Formulation d'un schéma directeur de développement des secteurs métal-mécanique et métallurgique, et incorporation de ces secteurs dans le développement rural et la production alimentaire.

Ces travaux pourraient être effectués conjointement par les organisations internationales chargées des questions industrielles et agricoles: la FAO et l'ONUDI. Par exemple, l'ONUDI dispose déjà d'un système permettant l'évaluation des industries produisant des biens d'équipement et l'élaboration de stratégies pour ces industries <sup>49/</sup>. La FAO et l'ONUDI sont aussi prêtes à aider ensemble des pays africains à élaborer des stratégies nationales intégrées pour le machinisme agricole et la production de matériels et à mettre au point les aides à la décision requis.

#### Contenu du programme

Cinq pays africains seraient sélectionnés pour un programme-pilote dont l'objet serait de tester une méthodologie préparatoire, agréée par les organisations internationales. Ces pays seraient de préférence ceux ayant déjà défini les fondements stratégiques de leur politique alimentaire et agricole. Toutefois, ils devraient, collectivement, être aussi représentatifs de la diversité des situations des pays africains et comprendre deux ou trois PMA.

Des missions des organisations internationales effectueraient des études sur ces pays, modifieraient la méthodologie selon les besoins et mettraient alors les résultats pour élaborer des stratégies nationales intégrées de mécanisation agricole et de développement de matériels au cours de la deuxième moitié de la décennie 1980-1990. Chaque plan national comprendrait des programmes spécifiques intégrés concernant les secteurs agricole, industriel et artisanal du pays, et comporterait des projets fondés sur une assistance technique provenant d'organisations internationales (FAO et ONUDI, par exemple) et de sources bilatérales. Ces plans expliciteraient les options fondamentales de mécanisation fondées sur l'une des trois voies décrites au chapitre V. Ils procéderaient aux ajustements méthodologiques définitifs et réaliseraient des documents finaux d'aide à la décision. L'objectif à atteindre serait de réaliser une série de guides pratiques pour l'élaboration de stra-

---

<sup>49/</sup> ONUDI - "Rapport de la première Consultation sur l'industrie des biens d'équipement", Bruxelles, Belgique, 21-25 septembre 1981, ID/276 (ID/WG. 342/8 Rev.1).

tégies nationales de mécanisation agricole et d'approvisionnement en matériels.

On envisage de diffuser ces guides à tous les pays africains; ils seraient complétés dans chaque cas, par des études d'évaluation socio-technico-économique des systèmes dominants de mécanisation (en particulier de la motorisation) et des systèmes de production de matériels agricoles (en particulier des unités de montage, des petites et moyennes entreprises et des formes de production artisanale). Des groupes d'experts pourraient être créés à cet effet, travaillant en parallèle avec les missions dans les pays. Les guides et études complémentaires constitueraient alors des instruments de qualité pour les décideurs.

Lorsque ces guides et études supplémentaires seraient disponibles, des séminaires de formation des techniciens et du personnel responsable devraient être organisés pour permettre l'application de cette méthodologie de l'action dans d'autres pays africains.

#### Ateliers-pilotes ruraux 50/

Pour mener l'industrie à la portée des gens, la grande majorité des fermiers africains seraient servis au mieux par des politiques et stratégies qui promeuvent une production décentralisée en milieu rural. Les petites unités décentralisées de production de matériels agricoles et ruraux, spécialement conçus pour répondre aux besoins variés des exploitants locaux, viendraient compléter le développement des grandes unités qui sont actuellement au centre des raisonnements des gouvernements africains. Il est en fait estimé que ces ateliers ruraux fourniraient une partie de leur production (pièces mécaniques, par exemple) aux grandes unités centralisées. Il faut donc coordonner le développement des deux types d'unités de production.

Bien que la mise en place de tels systèmes de production décentralisée à petite échelle nécessite, dans maints cas, une aide extérieure, aucun résultat tangible ne peut être atteint sans un engagement important des gouvernements nationaux dans des domaines tels que l'assistance technique et l'aide financière, les services bancaires, les programmes de formation, les services d'expansion de la production, la fourniture de matières premières, la protection contre les importations, l'approvisionnement de matériels de production et la disponibilité de données de conception et de dossiers de fabrication. Etant donné que le personnel des ateliers ruraux serait recruté sur place en employant particulièrement les artisans ruraux, les programmes de formation et les services d'expansion devraient insister sur la modernisation des procédés disponibles (par exemple, utilisation de gabarits et appareillages fixes etc.). Des approvisionnements réguliers et suffisants de matières premières, un soutien financier, la disponibilité de cadres compétents, des dossiers de fabrication et des applications de marché constituent également des conditions préalables.

---

50/ Les recommandations présentées ci-après ont été officiellement approuvées à l'atelier sur la conception et la mise au point d'équipements agricoles en Afrique, sous le patronage de l'ONUDI (Le Caire, Egypte, 17-28 octobre 1982).

L'assistance internationale nécessaire pour mettre en oeuvre de tels objectifs devrait être concentrée sur les activités suivantes:

1. Etude opérationnelle des ateliers ruraux

a) Etudier les caractéristiques de base des ateliers ruraux pour constituer des dossiers opérationnels, devant servir aux études de pré-faisabilité, et pour attirer l'attention des décideurs africains;

b) Evaluation de l'expérience des ateliers ruraux existants en matière de production mécanique générale et de machines agricoles;

c) Identification de quatre ou cinq configurations de base pour les ateliers ruraux (allant des unités autarciques aux groupes d'unités travaillant en commun). Dans chaque cas, les spécifications techniques des produits à fabriquer pourraient être explicitées, ainsi que la capacité de production, les autres activités principales à entreprendre (par exemple: réparations, stockage de pièces de rechange, etc.), les données relatives aux procédés de fabrication et aux matériels de production requis (y compris leurs coûts et les listes de fournisseurs éventuels), les caractéristiques d'un prototype, la configuration de l'appareil de production, les spécifications et quantités de matières premières, et de pièces mécaniques nécessaires (avec la liste des fournisseurs éventuels, les qualifications demandées au personnel requis, les programmes de formation, et une analyse économique des opérations en tenant compte des analyses de marché.

2. Mettre en place des ateliers-pilotes

L'efficacité de ces ateliers ruraux optimisés devrait être testée sur place en mettant sur pied un nombre limité d'ateliers-pilotes dans des pays africains sélectionnés, où la priorité est donnée à la production décentralisée. Les résultats de l'expérience et l'évaluation de tels ateliers-pilotes devraient être communiqués à tous les autres pays africains.

3. Création d'une base de donnée des plans de fabrication

L'un des problèmes communément rencontrés par la plupart des ateliers ruraux est d'établir le lien direct entre les besoins des clients locaux, tels qu'ils les perçoivent, et les impératifs de conception pour la fabrication de matériels qui répondraient aux besoins perçus. Ce problème pourrait être résolu en mettant à la disposition desdits ateliers, des dossiers contenant des dessins typiques de fabrication des matériels ruraux utiles qui ne sont pas encore produits par des entreprises industrielles. Une banque de données contenant de tels dessins ainsi que des inventaires de matériels et les instructions sur la façon de procéder répondrait donc à un besoin réel au niveau de l'atelier rural.

Action à moyen terme

Bien que l'action à moyen terme soit nécessaire à tous les niveaux afin de résoudre des problèmes pour lesquels plusieurs années sont absolument nécessaires (élaboration de nouvelles approches de transfert technologique), il pourrait être nécessaire de commencer immédiatement le travail de préparation (lorsque celui-ci n'est pas spécifiquement couvert par un

programme d'action immédiate). Les gouvernements, leurs industries et organismes, les instituts de recherche, les organisations et sociétés internationales formuleront donc leurs objectifs à moyen terme en même temps que leurs objectifs d'action immédiate. Dans une certaine mesure, l'action à moyen terme est un prolongement ou une continuation des programmes d'action immédiate décrits plus haut. Toutefois, au niveau international, la nécessité d'un changement technologique ne peut être abordée qu'à moyen terme.

#### Action à moyen terme aux niveaux national et sous-régional

Si les programmes d'action immédiate sont couronnés de succès pour la fin des années 80, les gouvernements des pays africains devraient être en mesure de maîtriser la plupart des problèmes qu'ils connaissent dans le secteur du machinisme agricole. Tel est l'objectif poursuivi par les plans nationaux sectoriels, établis par leurs comités nationaux. L'action à moyen terme consiste donc à incorporer les plans nationaux sectoriels au sein de tous plans relatifs à l'ensemble du secteur industriel ou à l'économie nationale, et à assurer leur mise en oeuvre soit directement par les comités nationaux, soit par les agences gouvernementales s'appuyant sur les avis desdits comités.

Au niveau sous-régional, l'époque serait actuellement bien choisie pour lancer des formes plus complexes de coopération: spécialisation de la production et réparation des produits, passation de contrats entre sous-régions, protection de l'industrie locale par des accords tarifaires au niveau sous-régional plutôt que national, investissements communs dans de nouvelles installations de production et opération conjointe de politiques sous-régionales d'investissements pour contrôler les investissements de parties tierces. On poursuivrait les programmes de coopération en matière d'échange, d'information et de négociations avec les fournisseurs extérieurs.

#### Coopération industrielle sous-régionale

La nécessité pour plusieurs pays d'une sous-région de coordonner leurs ressources manufacturières tient aux limitations des revenus et des marchés dans la plupart des pays africains, et à leur incapacité à investir sur une grande échelle dans des unités de production suffisamment importantes pour pratiquer des économies d'échelle. Les fabricants de machines agricoles ne produisant aucun autre produit en dehors de ces machines sont obligés de produire en grandes séries et d'employer 200 personnes ou plus. Dans la plupart des régions d'Afrique, ceci n'est possible qu'au niveau sous-régional. Les marchés nationaux, sont, à l'exception du Nigéria et de quelques pays de l'Afrique du Nord, tout simplement trop petits.

Cette limitation concerne non seulement le machinisme agricole lui-même mais également les matières premières et autres intrants y afférents: fer et acier, machines-outils, fondries et forges, et les pièces manufacturées comme les pompes et les moteurs. Des secteurs entiers de l'industrie pourraient donc devenir complémentaires les uns des autres par le biais d'un programme de spécialisation approuvé.

Mais peu importe combien une telle coopération sous-régionale puisse paraître souhaitable en théorie, il ne fait aucun doute que sa mise en oeuvre se révélera, en pratique, nettement plus difficile que pour tout programme semblable au niveau national. Non seulement il y a des différences idéologiques et politiques entre les pays de chaque sous-région, mais de plus, le concept global de coopération sous-régionale va à l'encontre des habitudes des planificateurs nationaux qui ne peuvent ou ne savent pas se dégager du cadre national. De même, étant donné que les projets sous-régionaux ne sont généralement rentables qu'à moyen ou long terme, les pays ne sont souvent pas disposés à prendre des risques importants sans garantie d'avantages immédiats. Ces réserves indiquent que les meilleures chances de réussite résident dans les projets communs déjà mis sur pied pour l'exploitation de bassins fluviaux communs comme la Vallée du Nil, le bassin du Sénégal et les Grands-Lacs d'Afrique centrale. Compte tenu de la taille de ces projets, tous les participants ont généralement la possibilité d'investir en même temps, et tirent profit aussi bien du projet global que de l'aspect machinisme agricole.

De façon pratique, il existe aussi l'expérience acquise par l'un des pays les plus industrialisés d'Afrique, à savoir l'Algérie, qui s'est intéressée à un certain nombre de projets de coopération industrielle. "les projets de coopération régionale présupposent une maîtrise parfaite de la coordination de projets de fabrication en commun (maîtrise qui ne peut pas être remplacée par le simple désir politique de coopérer)", comme l'écrit un fonctionnaire du Ministère de l'industrie lourde. "Chaque schéma de coopération industrielle entre pays suppose un niveau d'efficacité comparable à celui d'une société multinationale." 51/

#### Action à moyen terme au niveau international

La capacité de l'industrie africaine à assumer un rôle essentiel dans la production de matériels agricoles dépend en grande partie de sa capacité à acquérir, assimiler et utiliser des technologies. La rapidité avec laquelle elle y parvient dépend principalement de la nature et du volume de l'aide internationale.

Dans la pratique, le transfert de technologies pour la fabrication de machines agricoles suppose d'adapter en conséquence trois composantes connexes: les produits manufacturés eux-mêmes, la technologie intervenant dans la fabrication desdits produits et l'organisation et la structure sur lesquelles s'articulent les opérations de production. Aucun jugement a priori sur la nature de chacune de ces composantes ne peut être exprimé ici pour diverses raisons: la technologie peut être simple ou complexe, les unités de production peuvent être petites ou grandes, autonomes ou interdépendantes par rapport à d'autres unités. Bien au contraire, il est important de ne pas imposer une configuration préétablie pour le système de production. Les structures de production devraient évoluer en fonction des besoins réels, de l'environnement local et, en particulier, pour contrer la rigidité produits/technologies des projets industriels conçus en fonction des conditions rencontrées dans les pays industrialisés.

La promotion de technologies et d'installations adaptées à la fabrication locale de matériels agricoles revêt une importance capitale et constitue un défi collectif pour les pays africains. Le succès dépend des progrès réalisés dans deux domaines complémentaires:

1) Mise au point de méthodes de mécanisation agricole et de production de matériels et machines agricoles qui sont vraiment adaptées aux besoins des pays africains, et plus spécialement de la masse importante des petits agriculteurs;

2) Développement de technologies et de types d'unités de production qui tiennent compte des capacités et des niveaux d'infrastructure industrielle existant en Afrique, et des contraintes majeures rencontrées (taille des marchés, matériaux pouvant être utilisés, etc.

Chaque domaine peut être traité séparément dans le cadre d'un programme spécifique mais l'effet sera maximum s'il y a interaction entre eux. Bien que ces programmes relèvent, par nature, du long terme plutôt que de l'action immédiate, il est essentiel que leur élaboration commence immédiatement.

P-D concernant des systèmes de mécanisation et des machines  
et matériaux ruraux adaptés

Peu nombreux sont les pays africains qui sont en mesure de formuler clairement la demande future de matériels agricoles et ruraux, encore moins les besoins véritables du secteur des petits exploitants agricoles. Si la demande de tracteurs peut s'exprimer facilement (même si le besoin en la matière n'existe peut-être pas, comme il est indiqué au chapitre IV), des besoins existent qui ne peuvent pas s'exprimer pour des raisons d'insolvabilité, d'ignorance du besoin lui-même ou encore de l'inexistence des matériels nécessaires. Cette incapacité constitue un obstacle fondamental au développement des capacités locales de production de matériels agricoles. Il existe donc un problème essentiel de formulation des besoins et de la demande réels pour chaque pays, sous-région et même la région entière. Comme il est soutenu au chapitre IV, ce problème nécessite en particulier de déterminer les types de mécanisation et de matériels agricoles les mieux adaptés aux besoins du paysannat et de la mécanisation de la production des cultures vivrières (par rapport aux cultures de rente).

Les programmes d'action immédiate décrits plus haut contribueront à exprimer la demande réelle au niveau national. Mais beaucoup de pays africains ne sont pas capables, isolément, de réaliser les enquêtes, les travaux de recherche et d'expérimentation que nécessite la mise au point des technologies de mécanisation et de matériels adaptés. Toutefois, l'industrie africaine a besoin en premier lieu d'avoir une idée précise des activités agricoles pour lesquelles il existe un besoin de mécanisation et, ensuite, de se doter de plans, d'instructions et de prototypes, permettant de trouver une solution industrielle sous forme de matériels.

Etant donné que beaucoup de besoins sont communs, les efforts déployés pour remédier à ces carences seront organisés au mieux au niveau sous-régional ou/et régional. D'autre part, les initiatives nécessaires à de tels programmes seront plus efficaces si elles proviennent d'organisations qui ont une vue mondiale de ces problèmes. Cette vision planétaire leur permettrait non seulement de définir les problèmes en termes concrets et d'établir des spécifications techniques pour la mise en oeuvre de solutions adaptées, mais aussi d'effectuer le transfert de matériels finis ou de prototypes provenant d'autres régions en développement.

Un motoculteur japonais déjà en usage en Amérique latine sur sols secs ou une batteuse à riz mise au point en Inde pour les récoltes sur sols humides peut ne pas être immédiatement adapté au contexte africain; mais au moins, le problème est ramené à une question d'adaptation plutôt que d'invention.

Parmi les organisations internationales, deux sont bien placées pour avoir une vue mondiale et disposent des compétences techniques pour mobiliser les ressources nécessaires à un tel programme: la FAO et l'ONU. Elles devraient nécessairement agir par l'intermédiaire des institutions nationales et sous-régionales existantes pour identifier les besoins réels des paysans et développer, adapter et tester les prototypes de matériels qui répondront à ces besoins. La première étape serait d'harmoniser les programmes de recherche existants. Ensuite, de nouveaux projets de recherche et d'expérimentation devraient être mis au point, éventuellement avec la collaboration des institutions étrangères ayant une bonne expérience en la matière, ce qui permettrait également de bénéficier des innovations technologiques pertinentes.

Des sujets possibles de recherche et développement sont présentés à l'Encadré 12.

Les résultats de ces travaux feraient l'objet d'une large diffusion et d'une évaluation de synthèse à la fin de la période préparatoire (réunions avec les centres de recherche, au niveau sous-régional ou régional) débouchant éventuellement sur une proposition globale pour un programme d'action régional dans ce domaine vers la fin des années 80.

#### Développement des capacités africaines de conception et de fabrication

La croissance quantitative de la capacité de production africaine de matériels agricoles et ruraux est liée au succès enregistré à deux niveaux: celui de la conception et celui de la production.

La conception des produits doit s'articuler sur la relation offre/demande. Pour ce qui est de la demande, elle doit prendre en compte les besoins de l'utilisateur: fonction et conditions d'utilisation du produit. Côté offre, les produits seront conçus de manière à tenir compte des technologies dont dispose l'appareil de production locale (existant ou à créer sous peu), des matériaux disponibles localement, du besoin de diminuer les problèmes de maintenance (par la standardisation et la réduction du nombre de pièces) et la dépendance technologique. Dans le contexte africain, la conception du produit peut aussi déterminer la possibilité d'adapter des produits importés aux conditions locales d'utilisation et de fabrication. En un mot, au niveau de la production, la capacité de conception est la clé du développement d'une technologie autonome.

En Afrique actuellement, les bureaux de conception ne sont pas en mesure d'assurer le rôle susmentionné dans le secteur des équipements agricoles pour trois raisons:

1) Les capacités humaines d'ingénierie sont insuffisantes, en particulier au niveau des entreprises, ou sous-estimées par les cadres d'entreprises;

Encadré 12

Sujets de recherche-développement pour la mise au point  
commune de systèmes de mécanisation agricole

- 1) Etudes des équipements de base des paysans par zones socio-écologiques homogènes;
- 2) Formes adaptées de mécanisation basées sur le travail humain, la traction animale et la motorisation;
- 3) Programmes de recherche thématiques:
  - Mécanisation de la production de tubercules
  - Matériels de récolte du riz, du maïs, du coton
  - Matériels et installations de stockage au niveau du village.
- 4) Choix de mécanisation en rapport avec les contraintes énergétiques en zones rurales, y compris la possibilité de baser le développement rural sur l'électricité, la biomasse, l'énergie solaire etc.;
- 5) Nouvelles technologies de mécanisation et types de matériels requis en rapport avec le développement des techniques de "Labour minimal" (minimum tillage).

2) Les besoins du secteur agricole sont mal exprimés, et lorsqu'ils sont, exprimés, leur diffusion au secteur de l'ingénierie et de l'industrie est inefficace, ceci souvent pour des raisons institutionnelles, en l'occurrence une mauvaise liaison entre les quatre parties concernées (Ministères de l'Agriculture, Centres de recherche et de développement du machinisme agricole, Ministères de l'Industrie et Entreprises de fabrication;

3) Le passage entre le prototype et le lancement de la production en série se révèle souvent impossible par manque de ressources financières, absence de garantie de marché, et en raison de la défiance même des autorités nationales qui préfèrent souvent continuer d'importer des matériels étrangers classiques pour diverses raisons (concurrence par les prix, réduction du risque de compromettre leur propre réputation et leurs liens d'affaires). Il en résulte que les travaux de développement en restent souvent au niveau local et n'obtiennent pas la reconnaissance voulue. Même là où la R-D semble être florissante, ces développements semblent rarement pouvoir bénéficier des efforts de recherche et d'innovation technologique extérieurs.

#### Technologies et schéma de production

Les obstacles au modèle qui précède sont en outre le coût élevé des investissements, le niveau élevé des séries de production, les difficultés que pose la maîtrise technologique et organisationnelle, le maintien de la dépendance par rapport aux pays étrangers pour les approvisionnements de matériaux et composants, et la rigidité des liens existant entre le produit fabriqué et la technologie pertinente. (Certains produits et composants de machines agricoles pourraient en fait être fabriqués par les industries techniques lourdes: par exemple, production d'articles complexes tels que moteurs, mais uniquement pour les marchés sous-régionaux ou certains importants marchés nationaux qui disposent de l'infrastructure industrielle et technologique).

Comme nous l'avons vu au chapitre IV, l'activité du forgeron rural présente ses avantages et ses limites. Proche de l'utilisateur, il peut fabriquer et maintenir les outils et équipements simples de l'utilisateur. Mais sa capacité de production, la nature de ses matériaux et son niveau de technicité limitent son potentiel productif.

Au niveau industriel, ce sont généralement les petites et moyennes entreprises qui dominent dans les pays africains. Les problèmes qu'elles connaissent, montrent qu'elles ne sont pas non plus à même d'assurer toutes les fonctions nécessaires. Il n'existe pratiquement dans aucun pays africain une infrastructure minimale de production suffisamment organisée et inter-active pour pouvoir satisfaire correctement le marché national des matériels agricoles.

Compte tenu de ces circonstances, ce qu'il faut très souvent, c'est promouvoir de nouveaux types d'unités de production décentralisées, proches du milieu rural où leurs produits seront utilisés. Comme il l'est dit au chapitre V, ces unités maîtriseraient progressivement les technologies de base et participeraient à la genèse organisée d'une infrastructure de base pour la production. Leur souplesse se fonderait sur des équipements de production relativement polyvalents permettant une diversification de la production, et elles prendraient une part active à la création d'emplois et à la réactivation des activités rurales.

Compte tenu de la diversité des fonctions et des sous-ensembles mécaniques entrant dans la composition d'un même matériel (conception, fabrication, maintenance et réparation, approvisionnement en pièces détachées, matières premières et composants etc.), aucune solution ne devrait être exclue a priori. Bien au contraire, il est nécessaire d'utiliser toutes les potentialités existantes dans le pays ou à l'extérieur. Il faut se souvenir que les sources d'innovations technologiques ont souvent été extérieures au secteur même du machinisme agricole. Parmi les exemples, il y a les ateliers mécaniques liés à la construction automobile qui peuvent assurer les tâches d'entretien des matériels agricoles. On pourrait ajouter à une unité de fabrication ou de montage de voitures une chaîne de montage de tracteurs. Dans un autre domaine, une unité d'injection de matière plastique peut fournir toute une gamme de produits spécifiques à l'agriculture (tuyaux d'irrigation, bacs de fermentation, cuves, etc.). Dans certains cas, une activité non liée au machinisme agricole peut être indispensable pour la rentabilité globale d'une unité de production, 52/ (par exemple, les moulins de meunerie adjoints aux ateliers de certains forgerons au Mali).

Les programmes de développement des capacités de conception et d'ingénierie concernant les équipements agricoles et ruraux devraient être recherchés aux différents niveaux, en particulier aux niveaux sous-régional et régional. Il faudrait prendre les mesures nécessaires pour valoriser, organiser et diffuser les travaux en cours par les organismes existants, travaillant au niveau des entreprises industrielles elles-mêmes, et pour établir les conditions institutionnelles d'une collaboration entre l'Agriculture et l'Industrie. La spécialisation et la complémentarité entre centres locaux de soutien technologique (travaillant au niveau rural, avec les artisans et les petites unités de production), centres sous-régionaux et, éventuellement, centres régionaux devraient être réalisées.

La spécialisation des axes de recherche par centre et/ou sous-région sera recherchée en fonction de leurs activités dominantes. Il faudrait lancer des projets importants de recherche, tels que la mise au point de matériels de transport et la conception de matériels utilisant une même cellule motrice (voir Encadré 13 pour des exemples supplémentaires).

Des concours et des expositions concernant le matériel produit pourraient être organisés. L'une des priorités serait d'identifier et d'évaluer les technologies et formes de production originales déjà mises en oeuvre par les pays africains, ce qui pourrait être réalisé dans le cadre des travaux de collecte d'informations relevant des programmes d'action immédiate. Des mesures rapides d'aide, de promotion et de dissémination de telles expériences pourraient alors être proposées.

---

52/ Une firme automobile française vient de mettre au point une gamme complète de plus de 10 matériels motorisés ruraux, utilisant le même moteur de conception standardisée et pouvant être fabriqués dans une même usine. Il s'agit de moto-pompes, groupes électrogènes, groupes de soudure, groupes frigorifiques, petites centrales à béton, machines de forage pour puits d'eau, petits tracteurs agricoles, bennes, pelles chargeuses et un châssis de transport rural.

Encadré 13

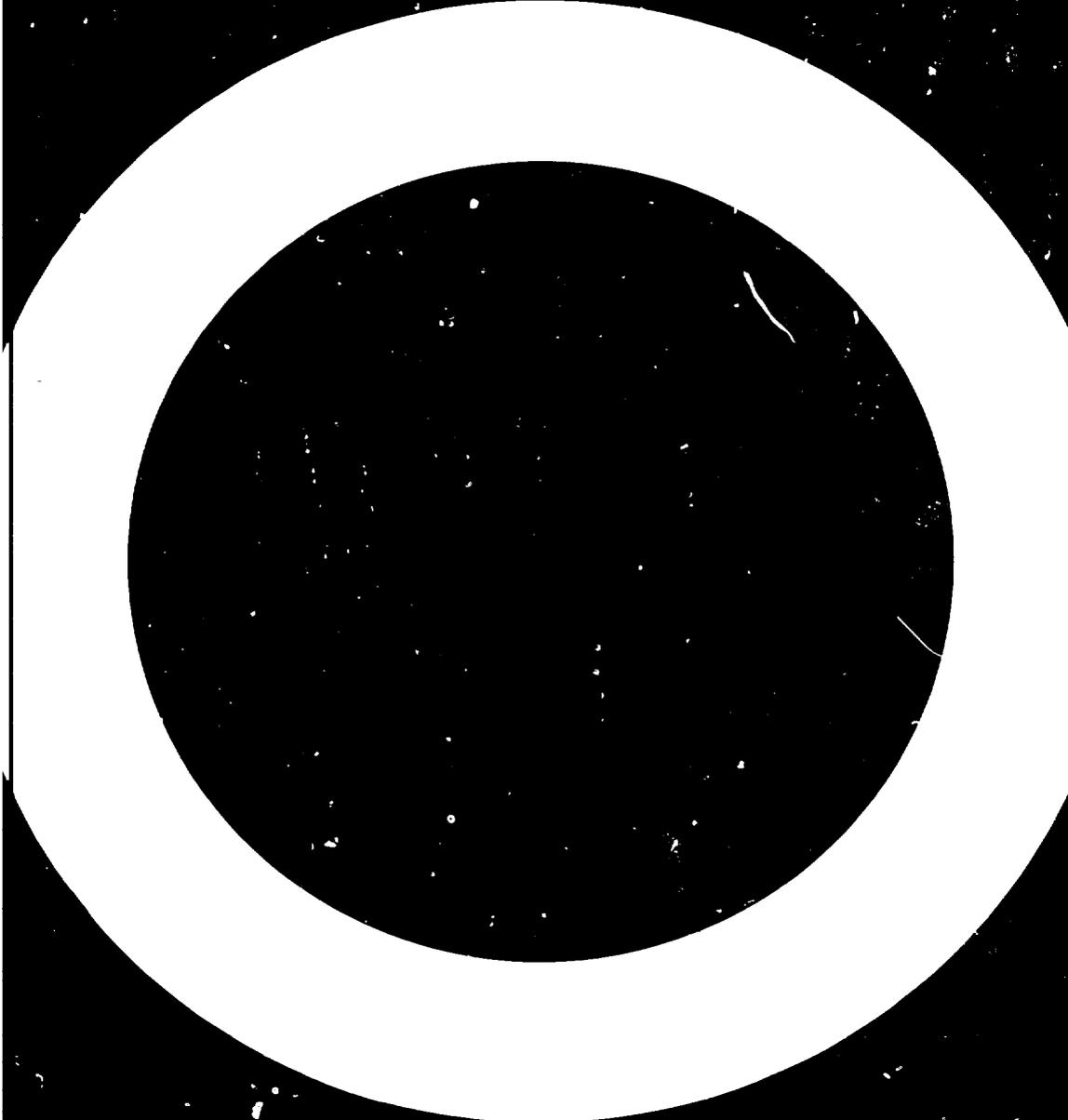
Sujets de R-D pour le développement commun des capacités  
africaines de conception et de production

- 1) Evaluation des potentialités technologiques de développement du secteur général des forgerons, y compris les procédés techniques dont la maîtrise serait possible, les équipements et dessins nécessaires, la formation et les formes d'association;
- 2) Conception et expérimentation de petites unités décentralisées de production polyvalente (par exemple, les ateliers ruraux);
- 3) Recherche sur la conception et la fabrication locale de matériels motorisés fixes et mobiles, sélectionnés. Ces matériels de petite et moyenne puissance répondraient aux besoins prioritaires de mécanisation et de transport des zones rurales, mais pourraient être fabriqués en petites et moyennes séries de production à l'échelon national ou sous-régional;
- 4) Recherche technico-économique sur les configurations possibles d'un tissu artisanal-industriel qui pourrait être développé dans des pays n'ayant pas de base industrielle. La fabrication et la maintenance des matériels agricoles et ruraux à ce niveau pourraient servir à lancer le processus.

Les partenaires extérieurs des pays en développement ou des pays industrialisés, pouvant participer activement à de telles recherches, devraient être identifiés et associés au processus. Des unités pilotes pourraient être créées. Des documents techniques seraient établis et diffusés pour guider les efforts de coopération et modifier les caractéristiques des projets industriels envisagés par les pays africains ou proposés par les pays fournisseurs.

#### Recherche et développement

Pour compléter les travaux menés par la cellule d'information, des études et expériences effectuées au niveau pratique devraient permettre de fournir des informations sur trois domaines-clés: les formes de mécanisation adaptées aux besoins; l'adaptation de dessins pour la fabrication locale de matériels et l'utilisation la plus efficace possible des compétences locales (en particulier celles des artisans). Les décisions relatives à la mécanisation nécessaire et aux caractéristiques des matériels requis devraient mettre l'accent sur les matériels de production alimentaire destinés aux paysans, les matériels de transport, de stockage et de transformation des produits agricoles. Il faudrait également évaluer les matériels de culture nécessaires à la mise en oeuvre de techniques nouvelles permettant de réduire l'étendue des opérations de culture (par exemple, le "labourage minimum") ou même d'éliminer totalement les opérations de préparation des sols. Dans tous les cas, le choix de type de mécanisation devrait être fait au vu des sources d'énergie dont dispose le milieu rural.



ANNEXES

Tableau 22 Annexe I  
Taux de croissance agricole à long terme des pays africains

Pays	Croissance annuelle moyenne de la production agricole (%)	
	1961-70	1970-80
<u>Les moins développés</u>		
Bénin <u>a/</u>	3,35	2,20
Gambie <u>a/</u>	0,77	-0,85
Guinée <u>a/</u>	1,41	1,20
Mali <u>a/</u>	1,50	1,04
Niger <u>a/</u>	0,77	2,20
Haute-Volta <u>a/</u>	1,92	1,90
République Centrafricaine <u>a/</u>	1,60	1,75
Tchad <u>a/</u>	0,20	0,87
Burundi <u>a/</u>	1,75	1,97
Ethiopie <u>a/</u>	1,58	0,53
Malawi <u>b/</u>	2,42	3,04
Rwanda <u>a/</u>	3,93	3,31
Somalie <u>a/</u>	1,84	0,44
Tanzanie <u>a/</u>	2,50	1,28
Ouganda <u>a/</u>	2,42	-0,28
<u>Autres à revenus faibles</u>		
Mauritanie <u>a/</u>	1,14	-0,09
Sierra Leone	2,18	1,36
Togo <u>a/</u>	2,09	0,44
Angola <u>a/</u>	1,75	-2,70
Cameroun <u>a/</u>	2,66	2,63
Zaïre <u>a/</u>	2,00	1,28
Kenya	2,66	2,90
Madagascar <u>a/</u>	1,67	1,52
Mozambique <u>a/</u>	2,50	-0,76
<u>A revenus moyens</u>		
Algérie	1,05	0,79
Maroc	3,00	1,36
Tunisie	1,75	4,60
Ghana <u>a/</u>	1,14	0,95
Côte d'Ivoire <u>a/</u>	3,64	3,50
Libéria	2,74	2,27
Nigéria	1,50	1,59
Sénégal <u>a/</u>	2,32	0,09
Congo	2,42	0,09
Gabon	1,75	0,62
Maurice <u>a/</u>	0,10	-0,85
Zimbabwe	0,68	2,63

Source: Annuaire FAO de la production, vol. 30, 1976; vol. 34, 1980.

a/ Classé par la FAO comme importateur net vulnérable de céréales.

**Tableau 23**  
**Représentation des sous-régions à travers les 16 pays de l'échantillon - 1979**

Sous-région/ pays sélectionnés	Agriculture, forêt, pêche et chasse (% du PIB)	Fabrication manufacturière (% du PIB)	Terre culti- vable par habitant (ha par habitant)	Partie de la main-d'oeuvre totale employée en agriculture (%)
<u>Afrique du Nord a/</u>	16,8	11,4	0,45	52
dont:				
Algérie,				
Egypte, Soudan	31,1	12,6	0,28	56
<u>Afrique de l'Ouest b/</u>	35,9	7,7	0,77	80
dont:				
Côte d'Ivoire, Mali,				
Nigéria, Sénégal,				
Togo	29,0	11,5	0,85	75
<u>Afrique Centrale c/</u>	39,7	7,5	0,61	81
dont:				
Burundi, Cameroun,				
Burundi	40,0	10,0	0,45	84
<u>Afrique de l'Est d/</u>	31,0	11,4	0,45	72
dont:				
Ethiopie, Kenya,				
Madagascar,				
Tanzanie, Zambie	39,0	12,8	0,41	85
<u>Total Afrique</u>	32,7	9,5	0,63	74
dont:				
les pays de l'échan- tillon	34,6	11,8	0,53	78

Sources: NEA (Société Newspaper Enterprise Association), World Almanac and Book of facts 1979, New York 1979; Trends and Prospects by Country 1951-2000, NU, ST/ESA/STAT/SER/.R.

a/ Algérie, Egypte, Lybie, Maroc, Soudan, Tunisie.

b/ Bénin, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Haute-Volta, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone, Togo.

c/ Angola, Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée (Equatoriale), République Centrafricaine, Rwanda, Sao tomé et Principe, Tchad, Zaïre.

d/ Afrique du Sud, Botswana, Comores, Djibouti, Ethiopie, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Maurice, Mozambique, Namibie, Ouganda, Réunion, Seychelles, Somalie, Swaziland, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe.

Tableau 24

Annexe II

La production de matériels et équipements agricoles en:

ALGERIE

Production industrielle Nom(s) (date de création)	4 entreprises a/ Société nationale de construction mécanique (SONACOME) composée de trois usines:			
	Unité de matériels agricoles (UMA) (1963)	Complexe moteurs Tracteurs de Constantine (1972)	Complexe Machinisme Agricole de Sidi Bel Abbès (1977)	Sacra et Dahoun
Statut juridique	Etatique (100 %)			
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	440 salariés	3 620 salariés	1 000 salariés	Dahoun: 100
Chiffre d'affaires (monnaie locale)		80 millions \$ (en 1980)	37 millions \$ (en 1980)	
Valeur ajoutée	...	...	...	...
Taux d'utilisation des capacités	100 %	100 %	100 %	100 %
Type de produits fabriqués et production	Matériel aratoire, remorques et citernes	Moteurs, (8 000 u.) tracteurs à 4 roues (4 280 unités en 1980), montage (C.K.D. en 1972); fabrication d'éléments à partir de 1974)	Matériel aratoire, semis, récolte, fourrage, traitement (équipements pour tracteurs) et moissonneuses-batteuses (238 u. en 1979) (33 produits au total)	Surtout équipements pour tracteurs pour la préparation du sol (12 300 unités/an)
Nature technique des opérations réalisées	Forge/usinage/atelier/assemblage	Forge, fonderie, usinage, traitement thermique, tolerie, assemblage	Forge, usinage, traitement thermique, assemblage	Soudure, usinage, tolerie
Capacité d'étude et de recherche et marché de la recherche	Très limitée	Très limitée	Très limitée	Pas de précision
Relations avec l'extérieur	Achats de certains composants	Fabrication sous licence Deutz (R.F.A.), Taux d'approv. extérieur est de 80 % (Deutz)	Licence: Class Busatis-Platz (RFA); taux d'approv. extérieur est de 82 % (R.F.A.)	
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Depuis 1980, l'Etat compense le déficit croissant lié au blocage des prix des matériels agricoles;			Voir ci-dessous
Circuits de commercialisation	ONAMA, organisme sous tutelle du MAIZA, est responsable de sa distribution depuis 1970			Matériel racheté par SONACOME à des prix supérieurs aux prix de vente officiel et revendu à ONAMA aux prix de soutien
<b>Production artisanale</b>				
Artisanat structuré	Très peu important			
Artisanat non-structuré	Très peu important			
<b>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</b>				
Caractéristiques du secteur	SN Métal - Société d'Etat dispose de 20 unités de fabrication, emploie 15 000 personnes, réalise un chiffre d'affaires de 261 millions de dinars (en 1980); fabrique surtout des charpentes métalliques, grues, bétonnières, wagons, construction et construction métallique; 30 à 50 % d'utilisation des capacités			
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	SONACOME qui dispose au total de 17 unités de production, emploie 34 000 personnes, réalise un chiffre d'affaires de 10 milliards de dinars en 80; fabrique essentiellement des matériels de transport et des machines-outils, des vannes, du matériel agricole, de la boulonnerie, des pompes			
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Imbrication déjà très forte			

Tableau 24 (suite)

<u>Activité de maintenance</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ONAMA dispose de 27 ateliers décentralisés (bons équipements utilisation à 30 % des capacités liée au manque de techniciens); il y a en outre, 700 CAPS dont 20 % sont totalement opérationnelles (coopératives agricoles polyvalentes communales de Services) dont 20 % sont entièrement opérationnelles;</li><li>- 100 voitures ateliers équipées pour intervention sur le terrain et un grand nombre d'artisans-réparateurs privés qui effectuent les réparations pour le secteur agricole privé.</li></ul>
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Achat de composants et approvisionnement par production sous licences
Importance de la production locale par rapport aux importations	L'importation de tracteurs représente environ 60 % de la fabrication en 1980.
Exportations	Pas d'exportations (des dons à divers pays africains)
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	Extension pour 1981 du complexe de Constantine (accroître la production de 1 000 tracteurs et 4 000 moteurs); Extension pour 1983 du complexe de Sidi-Bel Abbès (accroître la production de moissonneuse-batteuses de 500 unités/an); et transférer la fabrication d'instruments aratoires sur un autre site

a/ Office national des matériels agricoles ONAMA (1969) qui s'occupe des importations de pièces de rechange possède à petites unités de production de matériel aratoire (5 700 unités en 1977)

Tableau 25  
La production de matériels et équipements agricoles au:  
BURUNDI

<u>Production industrielle</u>	
Nom (s) (date de création)	Unité de production d'outils à main à Bujumbura
Statut juridique	Nouvellement mis en service
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	Main-d'oeuvre prévue = 25 ouvriers
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...
Valeur ajoutée	...
Taux d'utilisation des capacités	Capacité théorique: 50 000 houes/an et 30 000 machettes/ an
Type de produits fabriqués et production	Houes et machettes
Nature technique des opérations réalisées	...
Capacité d'étude et de recherche	...
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Unité conçue en coopération directe avec la République Populaire Démocratique de Corée
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	...
Circuit de commercialisation	...
Autre caractéristique	Cette unité ne fonctionne pas pour les raisons suivantes: - non compétitivité et plus faible qualité par rapport aux outils importés; - coût des matières premières trop élevé (l'acier laminé seul représente plus de 50 % du coût de production); - Technologie de fabrication inadaptée
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	213 forgerons recensés qui fabriquent toute une gamme d'objets dont les outils à main (760 000 en 1979)
Artisanat non structuré	8 000 forgerons traditionnels ayant une double activité (essentiellement agricole). La fabrication de houes est fortement concurrencée par les importations; outil- lage et technique traditionnels, avec minerai de fer et ferraille de récupération
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	3 ateliers importants: atelier du Ministère des Travaux Publics, l'AMSAR (Société privée de Génie Civil) et METALUSA (Société privée de Fabrication métallique). Matériel de mécanique générale, de tournage et perçage
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Maintenance du matériel agricole
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	
<u>Activités de maintenance</u>	
	Maintenance et réparation assurée dans les 3 ateliers importants précisés
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Les matières premières (en particulier l'acier laminé) seraient nécessaires pour l'usine de Bujumbura
Importance de la production locale par rapport aux importations	46 % des importations d'outils à main, tous les trac- teurs, équipements de culture attelée et motorisée sont importés
Exportations	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	
	Agrandissement de l'usine de Bujumbura pour couvrir tous les besoins du pays et élargir la gamme des produits

**Tableau 26**  
**La production de matériels et équipements agricoles en:**  
**EGYPTE**

<u>Production industrielle</u>	5 entreprises dont 3 principales		
Nom(s) (date de création)	Behera Company a/	Tanta Motor Company	Nasco
Statut juridique	Public	Privé	Public
Nombre de salariés (cadre/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	500	200	11 000
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...	...	...
Valeur ajoutée	...	...	...
Taux d'utilisation des capacités	...	100 %	100 %
Type et quantité de produits fabriqués et production	Activités multiples dont matériel agricole, matériel aratoire (3 400 unités), de transport (300 unités et de récolte (600 batteuses)	Matériel aratoire, des batteuses, des motopompes, moulins et remorques	Montage SKD et CKD de tracteurs Massey Ferguson (300 unités), IMR Yougoslavie (900 unités) et UTB Roumanie (1260 unités)
Nature technique des opérations réalisées	Constructions métalliques, fonderie, forge et assemblage	Mécanosoudure, usinage, assemblage	Assemblage, usinage, traitement thermique
Capacité d'étude et de recherche-développement	Pas de dessins, mais peu copier n'importe quoi	Division de mécanisation agricole (DMA)	
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Coopération technique avec RDA; quelques pièces (acier de qualité) sont importées de RDA		Importation de pièces et de composants "knocked-down"
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	...	...	...
Circuits de commercialisation	Vente directe	Vente directe avec service de maintenance	Pas de distributeurs privés et publics
Autre caractéristique	Son activité dominante n'est pas le machinisme agricole. Elle fait sous-traiter beaucoup de pièces	Le machinisme agricole est l'activité dominante. Fait de l'importation de tracteurs et de motoculteurs	Le machinisme agricole est une activité secondaire
<u>Production artisanale</u>			
Artisanat structuré	...		
Artisanat non structuré	Production d'outillage manuel de qualité médiocre par les forgerons		
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>			
Caractéristiques du secteur	Industries métallurgiques et sidérurgiques: fourniture d'acier et de fonte, forge, production de composants mécaniques, électriques et divers. Unités de montage de moteurs diesel (faible et grande puissance); tissu industriel développé		
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Très étroites pour la fourniture d'acier et de composants. Plusieurs entreprises fabriquent des matériaux pour l'industrie et l'agriculture.		
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...		
<u>Activités de maintenance</u>			
	Par les revendeurs pour le matériel fabriqué localement, par les importateurs (publics ou privés), par les garages privés		
<u>Importations/exportations</u>			
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Importations de collections pour le montage des tracteurs		
Importance de la production locale par rapport aux importations	Le montage de tracteurs représente 53 % des importations de tracteurs		
Exportations			
<u>Projets déclarés et perspectives</u>			
	...		

a/ Cette entreprise existe depuis 1881 et fabrique du matériel agricole depuis 1958.

Tableau 27  
La production de matériels et équipements agricoles en:  
ETHIOPIE

<u>Production industrielle</u>	Une entreprise
Nom(s) (date de création)	ETHIOPIAN HAND TOOLS FACTORY
Statut juridique	Public
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	120 salariés
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...
Valeur ajoutée	...
Taux d'utilisation des capacités	...
Type de produits fabriqués et production	Outils à main (haches, pelles, machettes): 456 t en 1978; 600 t en 1979
Nature technique des opérations réalisées	...
Capacité d'étude et de R-D	...
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Importation de matières premières
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	...
Circuits de commercialisation	...
Autres caractéristiques	Spécialisée dans le machinisme agricole, mais fait partie du groupe National Metal Works Corporation
<hr/>	
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Dans le cadre d'opérations de développement (démarrées en 1953) ARDU et Backo: essais de fabrication de matériels de culture attelée et de batteuses manuelles; opération Nazareth: fabrication de pompes d'irrigation et de décortiqueurs A Addis Abéba, dans des coopératives de forgerons (86 personnes) il a été produit en 1979, 1 440 t d'outils à main
Artisanat non-structuré	Une grande partie des outils à main est produite au niveau des forgerons de village, sans les équipements et installations de base nécessaires
<hr/>	
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	5 grandes entreprises: - Ethiopian Items Steel Company (étatique): profilés, capacité= 6 300 t/an; production = 3 400 t (1977); 424 salariés (1977); 295 salariés (1978); - Akaki Metal Products: tuyaux, capacité = 15 000 t/an, 160 salariés; - Kaliti Steel Industry: tôle, capacité = 2 500 t/an, 200 salariés; - Truck Assembly Plant: montage de camions (5 et 10 t), petite série (1,5 camion/j); 104 salariés, travaille à 70 % de sa capacité; - Pas de fonderie
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Liaisons très faibles sauf par la National Metal Works Corporation, où elles sont fermes
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...
<hr/>	
<u>Activités de maintenance</u>	Agricultural Equipment and Supply Corporation a le monopole pour l'importation de matériels agricoles depuis 1974 et s'occupe de la maintenance pour les fermes d'Etat. Les forgerons jouent aussi un rôle important
<hr/>	
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Matières premières
Importance de la production locale par rapport aux importations	Tous les tracteurs et équipements motorisés sont importés
Exportations	Nulles
<hr/>	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	Projet usine de montage de tracteurs et équipements motorisés avec URSS (2000 u/an.)

Tableau 28  
La production de matériels et équipements agricoles en:  
COTE D'IVOIRE

<u>Production industrielle</u>	2 entreprises	
Nom(s) (date de création)	Abidjan Industrie (ABI 1960)	FRACASSI
Statut juridique	privé	privé
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	400	50
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...	...
Valeur ajoutée	...	...
Taux d'utilisation des capacités	...	...
Type et quantité de produits fabriqués et production	Machette, essieux, matériels de culture attelée, pompes, matériels de conditionnement	Remorques agraires et citernes, mélangeurs, hottes
Nature technique des opérations réalisées	Fonderie, usinage, traitement thermique	Chaudronnerie mécanosoudure
Capacité d'étude et de recherche	Néant	Néant
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Contribution de la France	-
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Bénéficie d'un accord prioritaire	-
Circuits de commercialisation	Vente directe et par les sociétés de développement agricoles	Vente directe
Autres caractéristiques	5 ateliers spécialisés: chemins de fer, fonderie, outillage à froid, usinage. Le machinisme agricole constitue une activité secon- daire amplifiée avec la reprise des actifs de la société Ivoir Outils	Tous travaux de chaudronnerie
<u>Production artisanale</u>		
Artisanat structuré	Encadrement des coopératives artisanales par ONPR	
Artisanat non-structuré	Forgerons traditionnels - fabrication d'outillages manuels et ustensiles divers	
<u>Relations avec le secteur métallurgique et méca- nique</u>		
Caractéristiques du secteur	Tissu industriel développé - unités d'assemblage (véhicules, groupes électrogènes) de traitement (étamage) et de fabrica- tion de produits divers (câbles, batteries, charpente métal- lique)	
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Faibles	
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Possibilités avec les ateliers d'usinage, de construction métallique et de montage d'équipements fixes ou mobiles	
<u>Activités de maintenance</u>		
	Les ateliers assurent la maintenance du parc motorisé (vé- hicules routiers, matériel de génie civil, moteurs, trans- mission, équipement électrique ou hydraulique)	
<u>Importations/exportations</u>		
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Achat des aciers et autres éléments auprès des sociétés importatrices locales	
Importance de la production locale par rapport aux importations	Production locale couvre les besoins de matériel de culture attelée et de machettes Importation de la totalité des équipements motorisés, à l'exception de quelques équipements fixes (motopompes et moulins) et des remorques agraires concurrencés par les im- portations	
Exportations	Nulles	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>		
	- Renforcement des activités de ABI en matière de machinisme agricole depuis la reprise de l'actif par Ivoir-Outils; - Montage de tracteurs simplifiés - Projets de montage de tracteurs standards et fabrication de remorques, différés depuis 78	

Tableau 29  
La production de matériels et équipements agricoles au:

KENYA

<u>Production industrielle</u>	12 sociétés fabricantes de moyenne importance
Nom(s) (date de création)	
Statut juridique	Privé
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	...
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...
Valeur ajoutée	...
Taux d'utilisation des capacités	...
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Montage, avec importations de composants, de toutes sortes de matériels (matériels de culture attelée/motoculture). L'outilla- ge manuel est fabriqué avec des matières premières locales: Il n'y a pas de montage de tracteurs.
Nature technique des opérations réalisées	...
Capacité d'étude et de recherche	...
Nature et degré des relations avec l'exté- rieur	...
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	...
Circuits de commercialisation	...
Autre caractéristique	...
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Malgré l'assistance donnée aux forgerons par "Rural Industrial Development Centre", leurs produits sont de qualité médiocre et sont concurrencés par les produits importés et, récemment, par la production industrielle nationale
Artisanat non-structuré	Les forgerons assuraient la fabrication de l'outillage à partir de ferrailles et de récupération pour les petites exploitations. En régression, leurs produits sont de plus en plus concurrencés par les importations
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	...
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	...
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...
<u>Activités de maintenance</u>	
	Tractor Hire Service créé en 1966, service de location et de maintenance de tracteurs. La maintenance est en général insuf- fisante
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Importations des demi-produits et pièces nobles
Importance de la production locale par rapport aux importations	Tous les tracteurs et équipements motorisés sont importés.
Exportations	...
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	
	...

Tableau 30  
La production de matériels et équipements agricoles à:

MADAGASCAR			
Production industrielle	3 entreprises	TOLY (1976)	
Nom(s) (date de création)	Société industrielle pour le développement des machinismes agricoles (SIDEMA) (1966) à Antananarivo		BARDAY
Statut juridique	Société d'économie mixte (73 % Etat)	publique	privée
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	5 + 20 + 225 = 250	3 + 10 + 137 = 150	2 + 5 + 93 = 100
Chiffre d'affaires	500 millions de Francs malgaches	...	...
Valeur ajoutée	40 %	40 %	40 %
Taux d'utilisation des capacités	70 %	...	...
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Outils à main (144 000 unités en 1980) et matériel de culture attelée (12 800 unités en 1980)	Baisse de production montage d'équipements pour tracteurs (1 500 unités en 1978)	Matériels pour culture attelée (4 000 unités par an)
Nature technique des opérations réalisées	Mécanosoudure, usinage, assemblage	Usinage et aussi atelier de fonderie	
Capacité d'étude et de recherche-développement	Bureau des méthodes (4 personnes)	Bureau des méthodes	Bureau des méthodes
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Limitées sauf pour matières premières	Limitées sauf pour matières premières	Limitées sauf pour matières premières
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Subventions françaises et suisses		
Circuits de commercialisation	Commercialisation par les CPAA publics (Centres principaux d'Approvisionnement Agricoles) et par 4 grandes entreprises publiques spécialisées.		
Autres caractéristiques	A des activités multiples, en particulier construction métallique Assemblage de vélos et vente de motoculteurs	Fait du travail de fonderie pour d'autres secteurs. Construit avec aide chinoise (manufacture d'armes à l'origine puis atelier de réparation pour véhicules)	
<b>Production artisanale</b>			
Artisanat structuré	Peu développé		
Artisanat non-structuré	La production vient des nombreux forgerons-paysans, dont certains sont regroupés en 4 villages fabriquant des outils à main, matériels de culture attelée et alimentant 5 à 10 % du marché. Utilisent des ferrailles de récupération. Prix de vente = 50 % du prix des produits industriels, refusent travaux de sous-traitance pour l'industrie concurrencés par les importations d'outils à main		
<b>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</b>			
Caractéristiques du secteur	3 entreprises principales, SECREN, la Régie RNOFN et CIMELTA. 2 800 personnes au total. Construction navale, chemin de fer et construction métallique		
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Existente dans le cas de la société TOLY.		
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...		
<b>Activités de maintenance</b>			
	Pas de service après-vente pour matériels de culture attelée. Les forgerons ne sont pas motorisés. Ateliers de réparation pour les 4 grands importateurs à Antananarivo		
<b>Importations/exportations</b>			
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Matières premières essentiellement		
Importance de la production locale par rapport aux importations	Imports d'outils à main = 90 % de la production nationale Tous les tracteurs sont importés		
Exportations	Pas d'export		
<b>Projets déclarés et perspectives</b>			
	Néant		

Tableau 31

La production de matériels et équipements agricoles au:

MALI

<u>Production industrielle</u>	
Nom(s) (date de création)	1 entreprise SMECMA (1974)
Statut juridique	Etatique (83 %)
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	5 + 8 + 150 = 163 + saisonniers
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	2,9 milliards F Maliens en 1976; 1,2 en 1979
Valeur ajoutée	8,7 % en 1976; 28,4 % en 1979
Taux d'utilisation des capacités	Estimé à 65 %
Type et quantité de produits fabriqués et production	Matériels de culture attelée: 23 000 unités en 1979
Nature technique des opérations réalisées	Assemblage, mécanoscudure et usinage simple
Capacité d'étude et de recherche	Responsabilité de la DMA, Direction du Machinisme Agricole Ministère de l'Agriculture
Nature et degré des relations avec l'extérieur	17 % du capital est français. Dépendance très forte pour les approvisionnements en matières premières et pièces nobles (France essentiellement)
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Exonération fiscale pour les 5 premières années;
Circuits de commercialisation	Jusqu'en 1980, par la société d'état, Société de crédit agricole et rural (SCAER), dissoute en 1980. Vente directe aux opérations de développement
Autres caractéristiques	Cette unité spécialisée dans le matériel agricole a été financée par le FAC en 1969 (investissement initial de 110 millions de Francs maliens). Fournit des activités de sous-traitance à des forgerons villageois
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Dans le cadre d'opérations de développement (CMDT et OACV) au total 310 forgerons formés avec contrats. Réparation de matériels de culture attelée. Outillage moderne avec un groupe soudure. Prix vente des produits inférieur de 25 % aux prix industriels.
Artisanat non structuré	Environ 3 000 forgerons-cultivateurs, fabrication d'outils à main
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	10 entreprises. Activités dominantes: charpente, menuiserie, fonderie, cycles, carrosserie et construction métallique; 30 à 50 % des capacités utilisées
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Très faibles
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Possibilité avec les fonderies et la construction métallique
<u>Activités de maintenance</u>	
	Fourniture de pièces de rechange par la SMECMA. Importance des artisans pour les réparations. Pour les tracteurs, ateliers centralisés et locaux.
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Les importations représentent 70 % du chiffre d'affaire de la SMECMA (acier, pièces travaillantes, boulons, etc.)
Importance de la production locale par rapport aux importations	Tous les tracteurs et équipements de culture motorisée sont importés
Exportations	Inexistantes sauf amorce en 1980 vers la Haute-Volta
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	
	Une unité de montage de batteuses et autres matériels fixes

Tableau 32  
La production de matériels et équipements agricoles au:

NIGERIA

<u>Production industrielle</u>	6 entreprises
Nom(s) (date de création)	J.HOLT AGRICULTURAL ENGINEERS (200 salariés); NIGERIA ENGINEERING WORKS (outillages à main et machines simples, 100 salariés); SARAWA PRODUCT (outillages à main); EX-SERGEANT ARB'S CARPENTRY WORKSHOP (outillage à main); JAURO MAKERS PLOUGH INDUSTRY (charrues à socs); FIAT (4 000 tracteurs/an) a/
Statut juridique	...
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	...
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...
Valeur ajoutée	...
Taux d'utilisation des capacités	...
Type et quantité de produits fabriqués, et production	...
Nature technique des opérations réalisées	...
Capacité d'étude et de recherche	...
Nature et degré des relations avec l'extérieur	...
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	...
Circuits de commercialisation	...
Autres caractéristiques	...
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	...
Artisanat non-structuré	Important, mais en forte régression à cause de la concurrence de produits importés
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	8 petites fonderies de type artisanal; absence de forge et de sidérurgie
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	...
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...
<u>Activités de maintenance</u>	Il existe depuis 1954 un service de location et d'entretien de matériels dans chaque Etat (Tractor Hire Service Unit (THSU)) généralisé en 1960
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	...
Importance de la production locale par rapport aux importations	Importation de tracteurs par dix grandes compagnies
Exportations	Pas d'exportation
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	4 licences d'assemblage de tracteurs/et véhicules utilitaires a/, capacité totale 8 à 10 000 tracteurs/ an (FIAT, STEYR, DAVID BROWN, BRITISH IRELAND)

a/ La chaîne de montage Fiat à Kano a démarré en 1981

Tableau 33  
La production de matériels et équipements agricoles au:

SENEGAL

<u>Production industrielle</u>	
Nom(s) (date de création)	1 entreprise SISCOMA (1964), rebaptisée SISMAR en 1981
Statut juridique	Mixte depuis 1976 (50 % capital état)
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	350 permanents + 100 à 150 saisonniers
Chiffre d'affaires (CA) (monnaie locale)	1 à 2,5 milliards de Francs CFA
Valeur ajoutée	En moyenne, 40 à 50 %
Taux d'utilisation des capacités	Capacité: 200 000 unités (voir ci-dessous)
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Matériels de culture attelée et machines diverses (20 types de produits environ); 123 000 unités en 1979; 179 000 en 1977
Nature technique des opérations réalisées	Ateliers de débitage, mécanique générale, emboutissage, soudure, chaudronnerie, forge, montage et prototypes entretien
Capacité d'étude et de recherche	Une petite unité d'études
Nature et degré des relations avec l'extérieur	50 % du capital est français. Divers accords de licences et brevets. Les approvisionnements de l'extérieur représentent 40 % du CA.
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Exonérations fiscales
Circuits de commercialisation	Pour le Sénégal, ventes par l'intermédiaire de la Société d'Etat ONCAD dissoute en 1979 et remplacée par la SOUAR. Exports libres
Autre caractéristique	Société spécialisée dans le machinisme agricole; Société mixte mais fonctionnant comme une société privée. (Cessation d'activités en septembre 1980 mais réouverte au commerce en décembre 1981)
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Programmes de formation et d'équipement pour les agents vulgarisateurs de l'agriculture (artisans et coopérateurs). Environ 500 artisans "métallurgistes" formés de 1968 à 1979. Décentralisé dans les régions et villages. Fabrication d'outils divers et de matériels pour culture attelée et charrettes à des prix très faibles. Ferrailles récupérées. Technologie progressive.
Artisanat non-structuré	Fabrication d'outils à main, mobilier, ustensiles de ménage
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	Secteur bien développé. Environ 17 entreprises. Chiffre d'affaires combiné de 10 milliards FCFA. Assemblage de camions, construction navale, mécanique générale, articles ménagers. 2 000 emplois dont 500 pour SISMAR, 1ère entreprise du secteur
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Très faibles
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	...
<u>Activités de maintenance</u>	
	Système de stocks de pièces détachées sous la responsabilité des organismes de développement agricoles. Rôle prometteur direct de SISMAR.
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Représentent 40 % du chiffre d'affaires de SISMAR
Importance de la production locale par rapport aux importations	Pas de fabrication industrielle d'outils à main et de tracteurs et matériels de culture motorisée
Exportations	Représentaient entre 20 et 30 % de la production de SISMAR, Pays clients: Mali, Côte d'Ivoire, Haute-Volta, Cameroun et Niger
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	
	Projet de redémarrage de SISMAR avec l'objectif d'élargir les exportations et la gamme des produits fabriqués

Tableau 34  
La production de matériels et équipements agricoles au:

SOUDAN

<u>Production industrielle</u>	Inexistante
Nom(s) (date de création)	
Statut juridique	
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	
Valeur ajoutée	
Taux d'utilisation des capacités	
Type et quantités de produits fabriqués, et production	
Nature technique des opérations réalisées	
Capacité d'étude et de recherche	
Nature et degré des relations avec l'extérieur	
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	
Circuits de commercialisation	
Autres caractéristiques	
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Inexistant
Artisanat non-structuré	Développé pour l'outillage à main; technologie traditionnelle; utilisation de ferrailles de récupération
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	196 ateliers mécaniques répertoriés, 4 fonderies
Liaisons avec les entreprises du machinis- me agricole	
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Quelques potentialités existent
<u>Activités de maintenance</u>	Réalisées principalement par 35 ateliers mécaniques privés aidés par l'Etat, et par les 5 principaux importeurs concessionnaires (Massey Ferguson, International Harvester, Ford, Leyland, John Deere)
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	non significatives
Importance de la production locale par rapport aux importations	Tout est importé
Exportations	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	Une étude pour une unité d'outillage à main en collaboration avec la Chine a été réalisée en 1978; résultats négatifs Projet MASUDAN d'usine de montage de tracteurs en CKD avec Massey Ferguson, capacité de 4 000 unités par an. Première étude faite en 1974. Blocage à cause de difficultés financières Projet d'équipement de l'agriculture sur fonds arabes encore en cours

Tableau 35  
La production de matériels et équipements agricoles au:  
TOGO

<u>Production industrielle</u>	
Nom(s) (date de création)	1 entreprise UPROMA (1980)
Statut juridique	Parapublique
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	5 + 5 + 550 + saisonniers
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	100 millions CFA (1980)
Valeur ajoutée	...
Taux d'utilisation des capacités	50 % en 1980 mais forte augmentation prévisible
Type de produits fabriqués et production	Matériels de culture attelée (700 multiculteurs en 1980) et machines simples (batteuses à riz)
Nature technique des opérations réalisées	Mécanosoudure et montage de kits formés par ARCOMA (Haute-Volta) (Atelier régional de construction de machines agricoles)
Capacité d'étude et de recherche	Néant
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Approvisionnement en provenance de France par l'intermédiaire d'ARCOMA
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Aides dans le cadre du CNPPME (Centre National de Promotion des Petites et Moyennes Entreprises); Assistance technique de l'ONUDI
Circuits de commercialisation	Projets de développement agricole; distributeurs d'Etat et sociétés privées, système de commercialisation indépendant
Autre caractéristique	Spécialisée dans le machinisme agricole
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Dans le cadre de deux programmes agricoles (Nord-Togo et ARAC-ORPV) lancement du montage de matériels de culture attelée type ARCOMA par des artisans dotés d'équipements améliorés
Artisanat non-structuré	Fabrication de nombreux outils à main
<u>Relations avec le secteur métallurgique et métallique</u>	
Caractéristiques du secteur	1 entreprise, la SNS (Société Nationale de Sidérurgie) fonctionne à partir de ferrailles de récupération; lancée en 1979; 240 personnes
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Néant
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Relations UPROMA/SNS étudiées actuellement
<u>Activités de maintenance</u>	
	Par les artisans structurés dans le cadre des opérations de développement. Aussi par les ateliers des importateurs; la SOTEXMA, créée en 1978, s'occupe de l'exploitation entretien et réparation du parc des tracteurs
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Achats des kits à ARCOMA, Haute-Volta
Importance de la production locale par rapport aux importations	Tous les tracteurs sont importés; jusqu'en 1981, le matériel de culture attelée était aussi importé (de Haute-Volta)
Exportations	Pas d'exports
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	
	Accroissement des capacités et des équipements d'UPROMA en cours de réalisation. Programme de formation des artisans pour la maintenance par UPROMA

Tableau 36  
La production de matériels et équipements agricoles au:  
CAMEROUN

<u>Production industrielle</u>	1 entreprise
Nom(s) (date de création)	TROPIC (Société des Forges Tropicales en 1965)
Statut juridique	Société anonyme à caractère privé mais avec participation de l'Etat
Nombre de salariés (cadre/ouvriers qualifiés/ manoeuvres)	254 personnes
Chiffre d'affaire (monnaie locale)	1 047 millions CFA (1980)
Valeur ajoutée	426 millions CFA (1980)
Taux d'utilisation	40 % (en 1979-1980)
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Outils à main et matériels de culture attelée - autres machines simples (décortiqueurs, pulvérisateurs, etc.)
Nature technique des opérations réalisées	Forge, usinage, assemblage
Capacité d'étude et de recherche	Il existe 1 section étude et construction nouvelle comprenant 1 technicien supérieur et des ouvriers spécialisés
Nature et degré de dépendance avec l'extérieur	84 % du capital est détenu par la Société BASTOS et la SOFICAL
Nature des aides éventuelles au fonctionnement	Bénéficié d'un statut prioritaire
Circuits de commercialisation	TROPIC s'adresse à des clients grossistes ou demi-grossistes et à des sociétés de développement mais elle n'a pas de réseau de vente direct au détail
<u>Autres caractéristiques</u>	
<u>Production artisanale</u>	
Artisanat structuré	Un inventaire des artisans est en cours pour organiser leur formation et leur assistance par le CAPME et le CENEEMA
Artisanat non-structuré	Les artisans, dont l'activité est souvent à temps partiel, fabriquent des outils à main et du matériel de culture attelée qui représentent 3 à 5 % de l'offre totale d'équipement de base - utilisation de fer-aillés de récupération. Qualité moyenne des produits qui sont vendus 30 à 50 % moins chers que les produits industriels. Gros problèmes de diffusion élargie des produits. Quelques ateliers artisanaux sont importants (l'un d'entre eux étend son influence sur tout le nord-ouest du pays)
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>	
Caractéristiques du secteur	Secteur peu développé
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Peu de relations
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	
<u>Activités de maintenance</u>	
	Pas d'installation d'entretien et de réparation autonome de machines agricoles. Les installations de maintenance sont liées aux sociétés de développement, aux coopératives, aux complexes agro-industriels et aux ateliers des représentants de marques
<u>Importations/exportations</u>	
Importations nécessaires à la production locale	TROPIC importe 2 000 T d'acier venant des pays de la CEE, ce qui représente 90 % de ses besoins
Part de la production locale par rapport aux importations	Pas d'importations de matériel de culture attelée et d'outillage à main. Tous les tracteurs sont importés
Exportations	20 % de la production de TROPIC est exportés vers les pays de l'UDEAC (Union douanière et économique de l'Afrique centrale)
<u>Projets déclarés</u>	
	TROPIC monte actuellement une fonderie qui permettra de fabriquer des pièces qui jusqu'ici étaient importées et plus tard une grande partie des pièces du tracteur simplifié Bouyer dont le montage est prévu sur place dans 3 ou 4 ans

Tableau 37

La production de matériels et équipements agricoles en:

TANZANIE

<u>Production industrielle</u>		
2 unités principales a/		
Nom(s) (date de création)	UFI, Dar-es-Salaam (Ubungo Farm Implements)	TAMTU, Arusha (Tanzanian Agricultural Machinery)
Statut juridique	Etatique (100 %)	Etatique (100 %)
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	700 environ	150
Chiffre d'affaires	7,9 millions US dollars en 1980	...
Valeur ajoutée	20 % du chiffre d'affaires	20 %
Taux d'utilisation des capacités	50 %	50 %
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Matériels de culture attelée (10 000 unités en 1980) et outillages à main (1,1 millions en 1980)	Matériel de culture attelée (3 500 unités en 1979)
Nature technique des opérations réalisées	Equipement pour production en grandes séries	Unité axée sur la mise au point et la fabrication en petites séries de matériels appropriés.
Capacité d'étude et de recherche	...	Activités de recherche et développement essentielles
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Unité installée par la Chine	
Nature des aides éventuelles au fonctionnement		
Circuits de commercialisation		
Autres caractéristiques		Restructuration en 1980. Investissement de 8,4 millions de dollars. Liaisons avec l'aide internationale. Collaboration étroite entre UFI et TAMTU. Les deux entreprises sont spécialisées dans le machinisme agricole
<u>Production artisanale</u>		
Artisanat structuré	70 groupes d'artisans existent au niveau villageois, comportant en moyenne 25 artisans par groupe	
Artisanat non-structuré	14 000 forgerons existent. La production artisanale totale est estimée à 5,5 millions de US dollars et fournit environ 15 à 20 % des besoins en outils à main	
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>		
Caractéristiques du secteur	Secteur très développé. 2 grandes firmes industrielles publiques MMT et NECO (600 et 400 employés) produisant 3 500 tonnes de fonte, 500 tonnes d'acier et 500 tonnes d'acier forgé annuellement	
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	Ces entreprises approvisionnent le secteur du machinisme agricole en pièces forgées, pièces simples et fonte	
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Liées à un nouveau projet de sidérurgie/métallurgie (6 500 t de fonte, 6 000 t d'acier et 2 000 t d'acier forgé) avec l'aide de l'ONUDI dans le sud du pays	
<u>Activités de maintenance</u>		
	Fourniture des pièces de rechange par MMT et NECO. Maintenance par les ateliers de réparation (AMC et RCV (Rural Craft Workshop). Ateliers des entreprises agro-industrielles (sisal, coton, canne à sucre) et des importateurs privés. Unités artisanales villageoises	
<u>Importations/exportations</u>		
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Matières premières et produits semi-ouvrés en provenance de Chine, Japon, Grande-Bretagne, Suède	
Importance de la production locale par rapport aux importations	30 % pour les outils à main; 94 % pour la culture attelée, tous les tracteurs sont importés	
Exportations	Ventes occasionnelles vers l'Ouganda d'outils à main (en 1980, 1,3 millions de US dollars) par le BET (Board of External Trade)	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>		
	En cours d'exécution, à Mbeya, unité pour outils à main, matériel de culture attelée et équipements pour tracteurs 4 140 t/an, avec financement des Pays-Bas et technologie indienne. Extension de l'usine UFI d'une capacité de 1 000 t à 4 000 t/an. Projet de Mwanza pour outils, matériels de culture attelée et équipements pour l'irrigation, avec la Bulgarie, capacité prévue: 6 700 t/an. Projet de montage de tracteurs Valmet, Finlande, 1 500 unités/an, entre 75 et 105 chevaux	

a/ Il existe deux autres unités de petite taille produisant des équipements simples pour tracteurs à Iringa et Arusha

Tableau 3E

La production de matériels et équipements agricoles au:

ZAIRE

<u>Production industrielle</u>	6 entreprises industrielles	
Nom(s) (date de création)	CHANIMETAL, UMAZ, ACMEFON,	FIAT ZAIRE, INZAL, MAGIRUS DEUTZ ZAIRE
Statut juridique	CHANIMETAL, privée UMAZ, étatique ACMEFON, privée	Toutes privées et concentrées à Kinshasa
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	...	
Chiffre d'affaires	Pour les 3 sociétés 11 millions de dollars en 1980	
Valeur ajoutée		
Taux d'utilisation des capacités		
Type et quantité de produits fabriqués, et production	Fabrication d'outils à main (2,2 millions unités en 1980)	Tracteurs: 401 unités en 1977 et 75 unités en 1980
Nature technique des opérations réalisées	Métallurgie et mécanique	Chaîne de montage
Capacité d'étude et de recherche		
Nature et degré des relations avec l'extérieur	Filiales de multinationales sauf UMAZ. CHANIMETAL fait partie du groupe Chanic. UMAZ est issue d'un accord de coopération entre le Zaïre et la Chine	Filiales de multinationales
Nature des aides éventuelles au fonctionnement		
Circuits de commercialisation		
Autres caractéristiques	CHANIMETAL et ACMEFON ont des activités et produits multiples	Fiat Zaïre monte 83 % de la production totale de tracteurs
<u>Production artisanale</u>		
Artisanat structuré	Existence de groupements artisanaux de type CEDECO (Centre de développement Communautaire) dans le Bas Zaïre où travaillent 20 ouvriers qui produisent des machines simples. Equipement léger (forge et mécanosoudure)	
Artisanat non-structuré	Existence des forgerons de village dont la production est estimée à environ 5 % de la production industrielle. Ils utilisent des matériaux de récupération	
<u>Relations avec le secteur métallurgique et mécanique</u>		
Caractéristiques du secteur	6 firmes dont CHANIMETAL et ACMEFON, Fonderie, fabrication d'aciers et produits métalliques, tubes en acier. La plupart d'entre elles sont des filiales de multinationales	
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	CHANIMETAL et ACMEFON produisent de l'outillage à main	
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole		
<u>Activités de maintenance</u>	Par les services d'entretien des entreprises industrielles, des sociétés agro-industrielles, et par les importateurs de tracteurs	
<u>Importations/exportations</u>		
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles	Pièces et "collections" pour le montage des tracteurs. Le contenu de source étrangère dans la fabrication d'outillages à main représente 70 % de la valeur de la production finale	
Importance de la production locale par rapport aux importations	Le montage de tracteurs représente 98 % des importations; les importations d'outils à main représentent 27 % de la consommation	
Exportations	Pas d'exportation	
<u>Projets déclarés et perspectives</u>	Néant	

Tableau 39  
La production de matériels et équipements agricoles en:  
ZAMBIE

<u>Production industrielle</u> Nom(s) (date de création)	3 entreprises NORTHLAND ENGINEERING	SHONGA STEEL	LENCO	12 autres petites et moyennes firmes
Statut juridique	Privé	Privé	Parapublique	
Nombre de salariés (cadres/ouvriers qualifiés/manoeuvres)	...	...	...	...
Chiffre d'affaires (monnaie locale)	...	...	...	...
Valeur ajoutée	...	...	...	...
Taux d'utilisation des capacités	...	...	Capacité: envi- ron 50 %	...
Type et quantité de produits fa- briqués, et production	Matériels de culture attelée (70 000 unités/an) et 100 moulins et 40 000 houes à main	300 000 houes à main; 3 000 unités de ma- tériels de cul- ture attelée	Remorques (1 000 unités/an)	Outils à main, matériels de cul- ture attelée, équipements fixes
Nature technique des opérations réalisées				
Capacité d'étude et de recherche	...	...	...	AMRDU (Agricultural Machinery Research and Development Unit) aide toutes les petites et moyen- nes entreprises dans la recherche de matériel adapté pour les petites exploitations idem
Circuits de commercialisation	Monopole du National Agricultural Marketing Board			
Autres caractéristiques	Ces 3 entreprises produisent en fait à 75 % pour des secteurs autres que l'agriculture			
<u>Production artisanale</u>				
Artisanat structuré	...			
Artisanat non-structuré	...			
<u>Relations avec le secteur métal- lurgique et mécanique</u>				
Caractéristiques du secteur	Deux des 3 principales compagnies: ZAMBIA RAILWAYS, TAZANA (fonderie, forge, traitement thermique); travaillent à 60 % de leurs capacités de production; LUTANDA FOUNDRY ENGINEERING (fonderie) travaille en sous-capacité			
Liaisons avec les entreprises du machinisme agricole	...			
Potentialités de développement des relations avec le machinisme agricole	Très importantes			
<u>Activités de maintenance</u>				
Ateliers centraux des compagnies importatrices (très bien équipés); AFE - organisation paraétatique qui a 6 ateliers régionaux de réparation, bien équipés en matériel et en techniciens; RUCOM INDUSTRY a des ateliers dans tous les districts				
<u>Importations/exportations</u>				
Importations nécessaires à la production locale de machines agricoles				
Importance de la production locale par rapport aux importations	Importations de tous les tracteurs et de 90 % des équipements pour tracteurs. Pas d'importation de matériels de culture attelée			

Tableau 39 (suite)

Exportations

Pas d'exportation, malgré la forte demande des pays voisins

Projets déclarés et perspectives

Avant-projet pour une unité de montage de tracteurs et fabrication d'équipements pour tracteurs. Extension possible de la Société NORTHLAND ENGINEERING pour matériel de culture attelée, équipements pour tracteurs et outils à main

Tableau 40  
Importations de tracteurs dans les pays africains a/, 1976-1979

Annexe III

	1976		1977		1978		1979	
	Quantité	Valeur en milliers de dollars						
Algérie	450 b/	5 015	2 565	22 384	5 400 b/	48 782 b/	1 300 b/	12 442
Angola	830 b/	7 500 b/	840 b/	8 000 b/	850 b/	730 b/	770 b/	8 000 b/
Bénin	60 b/	700 b/	75 b/	750 b/	60 b/	750 b/	60 b/	760 b/
Botswana	...	...	170 b/	1 700 b/	170 b/	1 824	185 b/	2 032
Burundi	15 b/	87	33 b/	200 b/	175 b/	1 122 b/	75 b/	478
Cameroun	1 300 b/	13 332	1 800 b/	19 218	2 000 b/	22 418	2 050 b/	24 000 b/
Cap vert	2 b/	20 b/	1 b/	10	6 b/	86	3 b/	50 b/
Répub. Centrafricaine	6 b/	66	12 b/	128	12 b/	135 b/	90 b/	1 097
Tchad	45 b/	500 b/	47 b/	550 b/	47 b/	580 b/	46 b/	600 b/
Congo	65 b/	920 b/	110 b/	1 597	85 b/	1 300 b/	90 b/	1 400 b/
Egypte	1 849	12 184	3 498	31 245	6 000 b/	54 486	2 850	17 911
Ethiopie	380 b/	3 881	534	5 510	210	1 372	670 b/	6 408
Gabon	500 b/	7 681	500 b/	7 477	535 b/	8 200	350 b/	5 470
Gambie	26	152	45	332	46 b/	350 b/	47 b/	380 b/
Ghana	890 b/	12 480	1 000 b/	14 748 b/	760 b/	11 000 b/	1 000 b/	15 000 b/
Guinée-Bissau	30 b/	293	15 b/	122	15 b/	150 b/	16 b/	170 b/
Côte d'Ivoire	7 209	36 804	1 683	54 657	1 150 b/	22 819 b/	630 b/	12 877
Kenya	1 341	12 012	2 801	28 031	2 830	35 077	885	14 041
Lesotho	100 b/	1 057	130 b/	1 300 b/	120 b/	1 270 b/	122 b/	1 350 b/
Libéria	90	2 628	169	3 237	140	2 024	168 b/	2 500 b/
Libye	2 291	16 713	2 737	21 530	5 643 b/	46 438	4 700 b/	40 000 b/
Madagascar	186	2 259	135 b/	1 641	329	3 294	285 b/	3 000 b/
Malawi	432	3 341	248	1 505	380 b/	4 337 b/	580	6 950
Mali	20 b/	193	195 b/	1 964	220 b/	2 200 b/	190 b/	2 000 b/
Mauritanie	100 b/	496	363	1 811	280 b/	1 500 b/	320 b/	1 862
Maurice	145	2 484	132	1 568	165 b/	2 000 b/	182 b/	2 300 b/
Maroc	2 317	19 046	3 163 b/	22 725	2 543	20 588	2 524	21 371
Mozambique	111	702	150 b/	1 000 b/	215 b/	1 500 b/	240 b/	1 800 b/
Niger	1 000 b/	4 384	780 b/	3 500 b/	800 b/	4 000 b/	760 b/	4 200 b/
Nigéria	4 397	78 032	4 431 b/	82 791	4 200 b/	80 009 b/	4 250 b/	83 000 b/
Réunion	150 b/	1 506	145 b/	1 462	140 b/	1 465	150 b/	1 630
Rwanda	19 b/	190 b/	19 b/	200 b/	20 b/	223	27 b/	315
Sao Tomé	6 b/	30 b/	6 b/	32 b/	6 b/	35 b/	6 b/	37 b/
Sénégal	290 b/	3 500 b/	380 b/	8 054 b/	236 b/	6 801 b/	180 b/	4 700 b/
Seychelles	...	...	10 b/	38	10 b/	36	7 b/	34
Sierra Léone	219	352	50 b/	226	85 b/	600 b/	105 b/	800 b/
Somalie	155 b/	1 530	590 b/	5 932	290 b/	3 053	320 b/	3 500 b/
Afrique du Sud	15 585	199 503	13 567	109 899	13 966	125 478	8 012	103 628
Soudan	2 813	16 164	985 b/	3 655 b/	1 633 b/	5 482 b/	1 150 b/	7 000 b/
Swaziland	70 b/	731	100 b/	1 000 b/	140 b/	1 402	220 b/	2 313
Tanzanie	491	4 520	383 b/	4 005 b/	560	6 500	700 b/	8 000 b/
Togo	480 b/	5 127	355 b/	3 844 b/	450 b/	5 000 b/	480 b/	5 500 b/
Tunisie	2 453	15 976	1 895	14 192	1 781	14 903	1 437	13 758
Ouganda	635	4 098	650 b/	4 300 b/	642 b/	4 500 b/	530 b/	4 000 b/
Haute-Volta	130 b/	2 000 b/	143	3 576	150 b/	3 000 b/	200 b/	4 041
Zaire	568	7 455	281	4 854	330 b/	6 000 b/	375 b/	7 000 b/
Zambie	811	4 025	692	4 411	860	5 850	900 b/	6 500 b/
Zimbabwe	...	...	702	6 000	543	4 837	741	7 141
Total Afrique a/	51 062	431 649	49 315	516 911	56 628	583 256	40 978	473 346
Total mondial dont:	763 414	4 161 906	833 754	4 676 842	824 544	5 221 799	850 846	5 706 998
Afrique c/ d/	28 524	267 085	28 528	350 582	29 986	351 372	24 266	304 807
Amérique Latine c/d/	41 443	493 914	45 297	535 916	50 862	627 636	51 973	563 445
Proche-Orient c/d/	61 655	428 240	58 546	397 792	50 322	361 436	24 781	200 578
Extrême-Orient c/d/	36 765	207 016	37 810	248 583	43 708	279 359	39 902	282 722

Source: Annuaire FAO du commerce, 34, 1980

a/ Total des importations, y compris le commerce intra-africain.

b/ Estimations de la FAO.

c/ Uniquement les pays en développement à économie de marché.

d/ Sans le commerce intra-régional.

Pour pouvoir déterminer l'orientation à donner à notre programme de publications et afin de nous aider dans nos activités de publication, nous vous serions reconnaissants de remplir le questionnaire ci-dessous et de le renvoyer à l'ONU/DI, Division des études industrielles, P.O. BOX 300, A-1400 Vienne, Autriche

QUESTIONNAIRE

Machines agricoles et matériels ruraux en Afrique:  
Une approche nouvelle à une crise croissante

(Veuillez cocher la case désirée)

- |   | OUI                      | NON                      |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1) Avez-vous trouvé les données contenues dans la présente étude, utiles ?              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) L'analyse est-elle valable ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) S'agit-il d'informations nouvelles ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Etes-vous d'accord avec les conclusions ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Trouvez-vous les recommandations valables ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Est-ce que la présentation et le style du document vous en ont facilité la lecture ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) Désirez-vous être repris sur notre liste d'envoi de documents ?                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Dans l'affirmative, veuillez indiquer les sujets qui vous intéressent.

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8) Souhaitez-vous recevoir la liste la plus récente des documents mis au point par la Division des études industrielles ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9) Avez-vous d'autres commentaires?   |                          |                          |

Nom:  
(en imprimé)

.....

Etablissement:  
(adresse complète, s'il vous plaît)

.....

.....

Date:

