



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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.

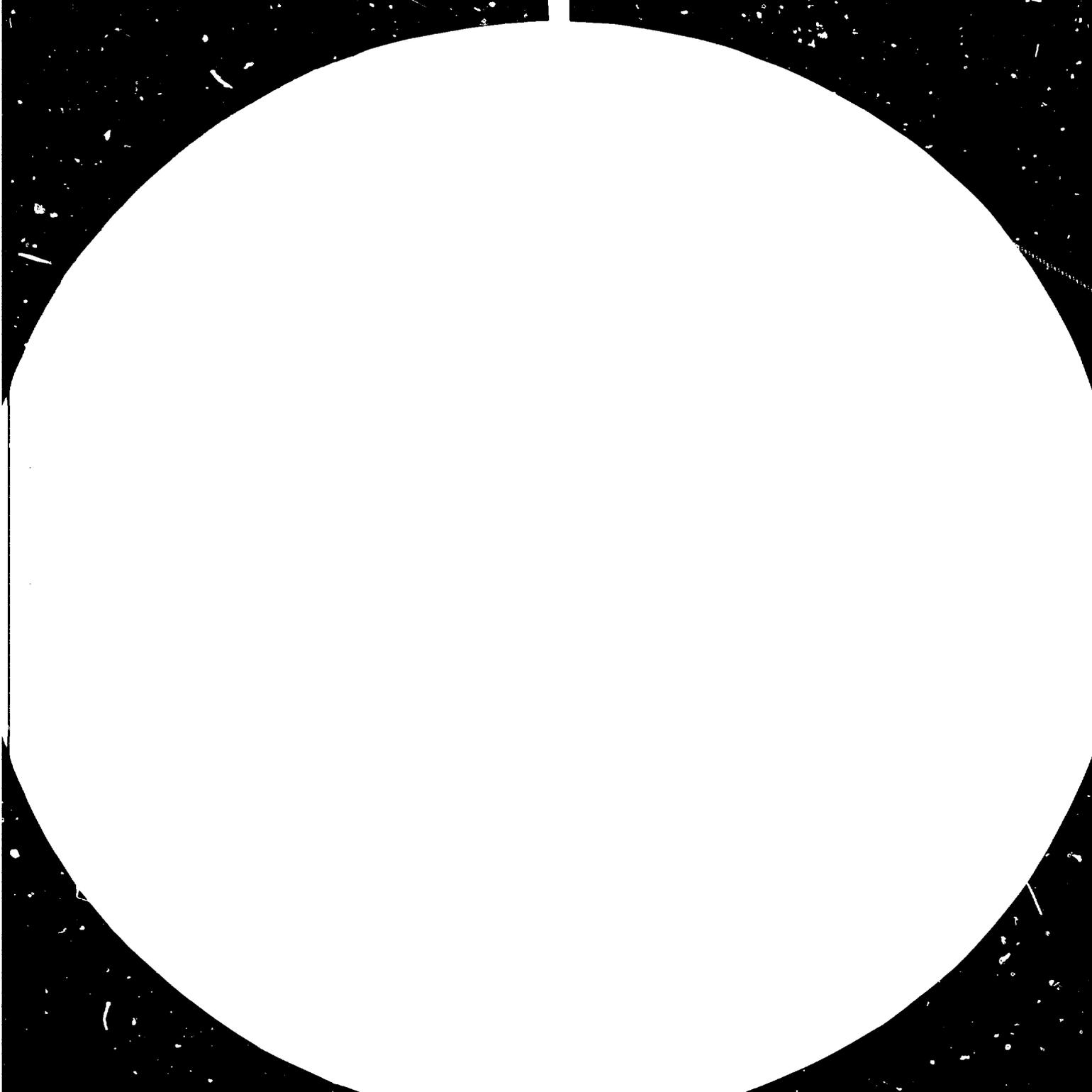
FAIR USE POLICY

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 for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





1.0 2.8



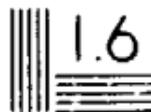
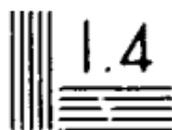
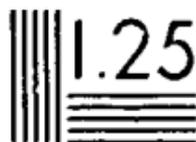
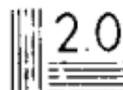
3.2



4.0



5.0



Resolution test targets are available from the National Bureau of Standards, Gaithersburg, MD 20899. For more information, contact the author.



11340-F



Distr. LIMITEE

ID/WG.365/1
18 février 1982

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Original : FRANCAIS

Première Consultation régionale sur
l'industrie du machinisme agricole en Afrique
Addis-Abeba (Ethiopie), 5-9 avril 1982

Thème de discussion No 1 :

SITUATION PRESENTE, PERSPECTIVES ET CHOIX STRATEGIQUES
POUR LE DEVELOPPEMENT DU MACHINISME AGRICOLE
DANS LES PAYS AFRICAINS DANS LE CADRE DU PLAN D'ACTION DE LAGOS*

Document établi par le Secrétariat de l'ONUDI

* Ce document n'ayant pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

V.82-22281

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1
I. LES TRAITIS SAILLANTS DE LA SITUATION ACTUELLE ET DES TENDANCES DU MACHINISME AGRICOLE EN AFRIQUE	3
La production	3
La demande	6
II. UN CADRE EXPLICATIF PROPOSE	9
III. ELEMENTS POUR DES STRATEGIES INTEGREES AGRICULTURE/INDUSTRIE	15
A/ Les défis d'ici à l'an 2000 et les objectifs du Plan d'Action de Lagos	15
B/ Deux approches stratégiques fondamentales	19
C/ Trois voies nouvelles de mécanisation fondées en particulier sur la production locale des équipements	23
QUESTIONS PROPOSEES POUR LA DISCUSSION	32
 ANNEXE: Liste des tableaux	 35

INTRODUCTION

Au début de cette décennie 1981-1990, la situation des agricultures et de la production alimentaire dans la majorité des pays africains s'est aggravée. Le taux de croissance moyen de la production agricole pendant la période 1970-1980 est tombé à 1,3 % par an (2,3 % dans la décennie précédente) tandis que la population augmentait de 2,7 % en moyenne. Le continent qui était autrefois globalement auto-suffisant en céréales doit en importer net aujourd'hui environ 10 millions de tonnes et présente un degré très préoccupant de dépendance alimentaire alors qu' un tiers au moins de sa population souffre de malnutrition ou de famine. La dégradation de la production vivrière, l'augmentation considérable des besoins alimentaires des grandes cités, les transformations des modes de consommation, l'insécurité et la dépendance des approvisionnements par rapport à l'étranger, traduisent les mutations et les réalités d'une crise de la production alimentaire à laquelle peu de pays africains semblent devoir échapper.

Cette situation alarmante qui touche aux aspirations essentielles des Africains en matière de nourriture et de santé nécessite de profondes transformations des politiques de développement en général, des politiques agricoles en particulier. Elle suppose aussi de s'attaquer à un problème central, celui de la mécanisation, ou plus généralement, de l'équipement des agricultures africains en biens de production manufacturés. La "révolution agricole" que le Plan de Lagos^{1/} appelle de ses vœux ne pourra se faire, entre autres conditions, qu'au prix d'un développement soutenu de la production locale et de l'utilisation d'outils et de matériels agricoles adaptés aux multiples besoins de l'agriculture, des paysans et du milieu permettant non seulement l'accroissement quantitatif de la production agricole et alimentaire mais aussi le rétablissement des grands équilibres sociaux, économiques et écologiques aujourd'hui souvent rompus (sous-alimentation, exclusion du monde paysan du développement, exode rural, désertification, érosion des sols...).

La première Consultation de l'ONUDI sur le mécanisme agricole qui s'est tenue à Stresa, Italie (15-19 octobre 1979) a souligné l'importance de ce secteur et la nécessité de définir et mettre en oeuvre dans chaque pays une stratégie nationale intégrée agriculture/industrie en matière de fabrication locale. C'est la gravité des problèmes rencontrés sur le continent

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

africain qui a conduit au choix de cette région pour la première Consultation Régionale de l'ONUDI, tandis que la recommandation (m), adoptée à Stresa^{2/} apportait le cadre d'objectifs aux travaux préparatoires entrepris par l'ONUDI pour cette Consultation.

Sur la base de 16 études de cas³ réalisées par des experts africains, l'ONUDI a établi un "Diagnostic de la situation présente et des tendances de la production et de l'utilisation des machines agricoles dans les pays africains", étude qui constitue une documentation de base pour le thème de discussion no. 1.^{4/} (UNIDO/JS.288)

L'objectif de ce document de discussion No. 1 est de soumettre les résultats de ces travaux aux participants et de les discuter. Seront présentés successivement une analyse de la situation actuelle et des tendances du machinisme agricole puis un schéma explicatif global de cette situation. On précisera ensuite les défis majeurs du futur et les objectifs assignés à la mécanisation par le Plan d'Action de Lagos. En réponse à ces défis, on proposera des voies différentes de mécanisation axées en particulier sur la satisfaction des besoins des petits paysans et le développement de la production locale. Ce premier document donne la priorité à l'analyse des faits et à la réflexion tandis que les documents de discussion No. 2 et 3 prolongent ce premier stade vers l'action.

-
- 2/ Rapport de la Première réunion de consultation sur l'industrie des machines agricoles, ID/239 (ID/WG.307.9 Rev.1), page 6: "L'ONUDI entreprendra une enquête régionale sur l'Afrique, afin d'étudier les incidences pratiques de la production prévue de machines agricoles à bon marché et intermédiaires, les problèmes et les exigences correspondants et de déterminer les types de produits nécessaires. Cette enquête faciliterait la planification et l'implantation d'unités de fabrication répondant aux besoins et à la demande réelle".
- 3/ Ces pays représentent assez justement l'ensemble de la situation africaine (pays en développement). Les pays étudiés sont: Algérie, Egypte et Soudan (Afrique du Nord), Sénégal, Mali, Côte d'Ivoire, Togo, Nigéria (Afrique de l'Ouest), Cameroun, Zaïre, Burundi (Afrique du Centre), Ethiopie, Kenya, Tanzanie, Zambie, Madagascar (Afrique de l'Est et du Sud). Toutefois, les informations disponibles relatives aux autres pays ont été autant que faire se peut incorporées dans cette analyse. Voir en annexe, pages 42-43 la liste des auteurs des études de cas.
- 4/ La première étude mondiale sur l'industrie du machinisme agricole (UNIDO/ICIS.119, 29 juin 1979) et son résumé (UNIDO/ICIS.119/Add.2) complètent utilement ce document.

I. LES TRAITS SAILLANTS DE LA SITUATION ACTUELLE ET DES TENDANCES
DU MACHINISME AGRICOLE EN AFRIQUE

La production

1. Un appareil de production industrielle limité où dominent les petites et moyennes entreprises

Le tableau 1^{5/} (voir annexe, pages 35-39) constitue une tentative originale d'analyse de l'ensemble du tissu industriel africain impliqué dans la production de matériels agricoles. L'appareil de production industrielle du continent^{6/} regrouperait approximativement 90 entreprises et 15 500 personnes. La société SONACOME en Algérie comprend 6 000 salariés à elle seule et fait figure d'exception. D'une façon générale, si l'on considère l'Afrique hors Afrique du Nord (qui emploie à elle seule 9 000 personnes), l'appareil de production se résume à environ 70 entreprises employant 6 500 personnes (moyenne inférieure à 100 employés; on compte moins de cinq entreprises employant 300 salariés ou plus pour les pays africains au Sud du Sahara). En estimant à 12 000 dollars le chiffre d'affaires moyen par salarié dans l'industrie^{7/}, la production (semi)-industrielle annuelle de matériels agricoles sur le continent africain serait approximativement sur la période 1978-1980 de 150 millions de dollars US par an (environ 50 millions en valeur ajoutée). Dans la plupart des pays au sud du Sahara, la branche d'activités se compose d'une (plus rarement de plusieurs) entreprise, de 50 à 200 personnes, créée le plus souvent dans la période 1950-1970, fonctionnant pour le seul marché intérieur (les exportations sont rarissimes), assurant une production très diversifiée comprenant souvent la fabrication de matériels non agricoles, basée sur des opérations d'assemblage, de mécano-soudure (rarement d'usinage) apportant une faible valeur ajoutée, fortement dépendante des importations de matières premières et de produits semi-ouvrés. Les capacités de dessin et d'ingénierie internes aux entreprises sont très faibles pour la grande majorité des pays africains. Le rôle direct ou indirect de l'Etat est souvent prépondérant vis-à-vis de ces entreprises.

5/ Ce tableau a été établi à partir d'informations contenues dans les 16 études de cas réalisées pour l'ONUDI ainsi que d'informations partielles de l'ONUDI. Les participants sont invités à communiquer au Secrétariat toute donnée susceptible de rendre plus juste ce tableau provisoire.

6/ Hors Afrique du Sud et Namibie.

7/ Sur la base de données recueillies dans les études de cas. On appliquera toutefois un coefficient de minoration de 20 % pour tenir compte de la production de matériels non-agricoles.

Une spécialisation régionale marquée apparaît dans les types de production des entreprises : en schématisant, production de tracteurs et d'équipements tractés en Algérie et en Egypte, fabrication de matériels pour la culture attelée en Afrique de l'Ouest avec deux formes différentes d'organisation : production (semi)industrielle centralisée (type SISCOMA au Sénégal), production décentralisée basée sur le regroupement coopératif d'artisans (type COBEMAG au Bénin, ARCOMA-COREMMA en Haute-Volta ...); production d'outils à main dans de grandes unités en Afrique Centrale (type CHANIMETAL au Zaïre, où existe également le montage de tracteurs); production très diversifiée en Afrique de l'Est et du Sud.

2. Le rôle essentiel mais méconnu de la production artisanale

Les artisans jouent un rôle déterminant dans l'approvisionnement en outils à main et équipements traditionnels du petit paysannat, ainsi que pour la réparation de ces matériels. Difficilement identifiables car répartis sur tout le territoire, ils ont été négligés au profit de l'industrie, subissant en retour la concurrence de cette production industrielle mais aussi des outils et matériels importés. Longtemps exclus, "mendiants" de l'industrie et de la croissance, leur importance^{8/} a toutefois été redécouverte pendant la décennie 1970-1980, donnant lieu à des actions de formation et d'aide financière et technique, à des modes de regroupement coopératifs originaux débouchant notamment sur une production semi-industrielle et à une intégration au tissu productif industriel, par le biais des opérations de maintenance et de sous-traitance. Toutefois, la cassure industrie/artisanat reste le trait dominant.

3. Le rôle très limité de la production nationale pour la satisfaction de la demande intérieure en matériels agricoles et le maintien de la dépendance à l'égard des importations

Pour la majorité des matériels agricoles, en particulier modernes, le degré de couverture de la demande exprimée par la production locale, pour l'ensemble du continent comme pour la plupart des pays pris individuellement, est très réduit,

^{8/} Quantitativement, au Mali par exemple, quelque 3000 artisans recensés représentent un potentiel de production considérable; la seule unité industrielle du pays (SMEOMA) compte 160 salariés permanents.

environ 15 ^{9/}. Ce sont les importations qui assurent d'abord et surtout cette couverture du marché actuel africain. Pour les tracteurs seuls, les importations des pays africains en développement peuvent être estimées à environ 30 000 unités pour une production d'environ 10 000. Le taux apparent d'auto-suffisance serait donc de 25 %. En réalité, à l'exception de l'Algérie et de l'Egypte, cette production s'identifie surtout à un assemblage final des tracteurs, et le taux réel en valeur est beaucoup plus réduit. Il faut remarquer en outre que ce sont les pays les plus grands producteurs qui importent le plus, puisqu'il s'agit en règle générale des pays les plus développés, les plus riches et aussi aux marchés intérieurs les plus grands.

Pour les matériels traditionnels, outils à main et matériels de culture attelée, les taux de satisfaction sont nettement plus élevés si l'on considère les produits finis. Toutefois, les niveaux d'importations d'outils à main peuvent être très hauts (Tanzanie, Soudan) et les importations de matières premières et composants semi-ouvrés pour les unités (semi)-industrielles représentent souvent plus de 60 % de la valeur de la production. Le poids direct et indirect des fournisseurs étrangers reste essentiel au sein de l'ensemble de l'offre de matériels manufacturés agricoles destinés au marché africain.

4. Les difficultés des entreprises existantes et leurs causes principales

Le secteur du machinisme agricole africain est en crise. Quatre indices le montrent : le faible taux d'utilisation réelle des capacités existantes, les chutes des chiffres d'affaires, des commandes et des rentabilités financières, la disparition ou l'inactivité de certaines entreprises, le faible taux de natalité de nouvelles entreprises et la rareté des projets déclarés ou mis en oeuvre. Ces difficultés s'expliquent par des causes structurelles et conjoncturelles. Structurellement, les entreprises se heurtent à la faiblesse de leur environnement industriel national, nécessitant l'importation de la plupart des matières premières, produits semi-finis, équipements de production d'où résultent non seulement une dépendance et une limitation de la valeur ajoutée locale mais aussi des difficultés majeures de fonctionnement des entreprises à cause des délais et des aléas de livraison de ces importations. Les insuffisances en matière d'environnement scientifique, bancaire, services pèsent également sur ces entreprises, d'autant plus que les pays sont moins développés. Mais un second ordre de difficultés structurelles se situe en aval des entreprises, au niveau de la demande et du marché : les principaux problèmes sont la limitation intrinsèque des débouchés, l'insolvabilité de la masse paysanne, l'absence de maîtrise de la commercialisation de leurs produits confiée à des organismes intermédiaires

^{9/} Sur la base d'un montant d'importations estimé à 870 millions de dollars en 1978 et d'une production estimée à 150 millions, le marché africain serait d'environ 1 milliard de \$US, et le taux apparent de couverture de ce marché par la production locale de 15%. En valeur ajoutée, il serait voisin de 5%.

constituant quelquefois un écran avec les utilisateurs, le caractère aléatoire des débouchés. Ainsi, de nombreuses entreprises ne peuvent maîtriser ni leur amont ni leur aval. Cette fragilité a été renforcée depuis 5 ans par la crise économique mondiale (augmentation considérable des coûts des matières premières et autres produits importés, forte diminution du marché intérieur, liée à la crise agricole et économique et à la baisse des revenus des paysans, renforcement de la concurrence extérieure). Ces facteurs exogènes ont été amplifiés par les insuffisances propres de certaines entreprises, notamment en matière de gestion.

5. Ainsi, aujourd'hui, de nombreuses entreprises du machinisme agricole en Afrique se trouvent dans une situation financière grave, avec des risques de disparition. Toutefois, malgré l'importance de ces difficultés, un appareil de production existe dans la plupart des pays et une longue expérience a été acquise par ces entreprises et leurs équipes. Le dynamisme de ces structures s'est manifesté, en particulier dans le domaine de la fabrication de matériels pour culture attelée et des équipements simples, sous des formes diverses, caractéristiques du contexte national ou sous-régional.^{10/}

La demande

6. Le sous-équipement fondamental des agricultures africaines et en particulier du petit paysannat

Approximativement, 80 % des paysans africains n'ont à leur disposition que des outils à main traditionnels, 15 % ont recours à la traction animale, 5 % à la tractorisation. Une estimation grossière montre un autre aspect de cette situation: en estimant à 330 millions le nombre de personnes vivant directement de l'agriculture en Afrique et sur la base d'un marché en 1978 d'environ 1 milliard de dollars, la dépense par individu en matériels agricoles serait approximativement de 3 dollars/an (environ 20 dollars par famille) soit moins de 0,5 % du revenu moyen par tête. L'analyse des taux d'investissement de l'agriculture^{11/} confirme le sous-investissement flagrant des agricultures africaines et l'aggravation de ce phénomène avec la pauvreté des pays considérés. En moyenne, les pays africains importent de 5 à 10 fois plus en valeur de céréales pour leur alimentation que de machines agricoles qui contribuent à la production locale de ces mêmes céréales.

7. Une demande en déclin et une aggravation du décalage entre la demande solvable et les besoins réels

La part de l'Afrique dans le total des importations mondiales de machines

^{10/} Exemples d'expériences originales: Fabrication semi-industrielle de matériels de culture attelée par des groupements de forgerons sur le modèle initial de la COBENAC au Bénin, petites unités coopératives artisanales pour la production de machines simples appropriées en général manuelles (par exemple, groupement CEDECO au Zaïre), villages d'artisans en Ethiopie, expérience tanzanienne, ...

^{11/} Voir 1ère étude mondiale sur l'industrie du machinisme agricole. ONUDI/UIS 119, juin 1979.

agricoles (code SITC 721) ne représentait en 1979 que 3,3 % ^{12/13/}, et 4,4 % pour les tracteurs et environ 7 % pour les outils à main. En 1978, le total des importations de matériels agricoles était de 867 millions US\$ (31 % pour les outils à main, 21 % pour les matériels agricoles et 45 % pour les tracteurs).

De 1971 à 1978 les flux évoluaient de la même façon en Afrique et dans le monde (stagnation en valeur), mais les importations africaines ont connu une chute considérable en 1979 estimée à 30 % en valeur. Ainsi, à partir de 1975 mais surtout depuis 1979, la demande africaine est en forte diminution. Le sous-équipement structurel ne fait que s'aggraver, les achats annuels ne pouvant même plus assurer le remplacement des matériels existants. Ces chiffres corroborent tout à fait les indications apportées par les experts africains dans les études de cas et les chutes d'activité notées pour les entreprises de machinisme agricole. Il en résulte donc un élargissement du fossé qui sépare la demande solvable (le marché) de la demande potentielle et des besoins, ceux en particulier des petits paysans traditionnels, "laissés pour compte" de la mécanisation et de la croissance économique.

8. Les échecs de la mécanisation agricole à travers la tractorisation lourde

La mécanisation ne doit pas être assimilée à la seule tractorisation. Pourtant la confusion courante entre ces deux concepts exprime le rôle dominant du modèle de tractorisation dans la mécanisation en Afrique. Introduit en Afrique à l'époque coloniale, magnifié par les performances obtenues dans nombre de pays développés, "marketé" puissamment par les sociétés multinationales productrices et les sphères commerciales locales, ce modèle s'est développé en Afrique, essentiellement auprès des organismes et fermes d'Etat, des opérations de développement et de riches exploitations privées, représentant l'ensemble des segments solvables de la demande. Il continue de monopoliser largement les dépenses consacrées à la mécanisation et à occulter les autres besoins de matériels agricoles, en particulier pour l'agriculture vivrière, condamnée aux outils à main ancestraux. Justifié au départ pour améliorer la productivité agricole, c'est dans la stagnation ou la baisse de cette productivité que se traduit en premier lieu l'échec global de ce modèle, ainsi que dans les échecs de son extension à la petite agriculture traditionnelle. Ce type de mécanisation, nécessaire pour certains types d'opérations et d'exploitations, se trouve aujourd'hui dans une impasse technique et financière (endettement des pays africains), mais aussi "sociale". Parallèlement, la culture attelée a progressé sensiblement dans les pays et sous-régions favorables, au bénéfice de la production vivrière du petit paysannat et quelquefois de certaines cultures de rente comme le coton. Son impact global reste toutefois limité.

^{12/} Elle est de 0,1 % en ce qui concerne les exportations mondiales - Source: Annuaire des Nations Unies des Statistiques du commerce international. Vol. II, 1976-1979, New York. Voir tableau 2 (annexe) relatif aux importations en Afrique.

^{13/} Seuls, Algérie et Nigéria représentent plus de 40 % du marché du continent.

9. Le caractère complexe et non rationnel de la demande de matériels agricoles

Le marché du machinisme agricole en Afrique est constitué de multiples groupes sociaux de nature et d'intérêts divers : producteurs étrangers de matériels (souvent des sociétés multinationales) et leurs agents commerciaux, autorités publiques, sociétés para-étatiques, sociétés de développement agricole, importateurs et intermédiaires locaux, distributeurs, "agriculteurs" solvables, rarement les paysans utilisateurs. Tout ce système d'orientation "marchande", même quand il vise réellement la modernisation et le développement agricole (sociétés de développement agricole ou rural par exemple), conduit finalement à une coupure nette de la demande entre les segments solvables privilégiés et la demande non solvable du petit paysannat. Les conséquences de cette situation sont les suivantes : - l'impossibilité pour l'agriculture vivrière de s'approvisionner en matériels modernes (cercle vicieux); - l'aggravation de l'écart entre ces deux catégories de la demande; - l'enrichissement d'une minorité d'intermédiaires non producteurs ni créateurs de richesses; - l'intérêt pas toujours soutenu envers les problèmes clefs d'intendance (approvisionnement en pièces détachées, maintenance, formation des utilisateurs et des opérateurs) essentiels pour les matériels lourds, d'où résultent un gâchis du parc de matériels, une demande de renouvellement "forcée", l'extraordinaire hétérogénéité du parc de machines (marques, modèles techniques) qui rend souvent inextricables ces problèmes de maintenance; - la difficulté pour les fabricants nationaux de baser leurs programmes de production et leurs investissements sur une vision claire et stable des besoins, de la taille et des exigences de leur marchés.

Cette demande de matériels agricoles se manifeste comme la commande d'un intrant nécessaire à des opérations de développement agricole (au même titre que les engrais, les semences, les insecticides...) dans le cadre de marchés au coup par coup. Cette "banalisation" et ce morcellement de la demande, sur lesquels viennent ensuite se greffer la force d'intérêts commerciaux, rendent difficile la réalisation d'une politique cohérente et efficace d'équipement de l'agriculture.

10. Au terme de cette analyse des faits essentiels de la situation existante dans la production et l'utilisation des machines agricoles dans la majorité des pays africains en développement, on voit apparaître un désajustement généralisé, une inadaptation fondamentale entre l'offre et la demande, ou plus exactement entre la production locale d'une part, le marché intérieur solvable et les besoins réels de l'ensemble du secteur agricole d'autre part. On constate également un paradoxe frappant : tandis que les unités locales de production de matériels satisfont en moyenne seulement 15 % des besoins exprimés sur le marché solvable, ces unités connaissent une crise grave de leurs débouchés et travaillent en sous-capacité.

II. UN CADRE EXPLICATIF PROPOSE

Les échecs de la mécanisation agricole en Afrique traduisent un problème complexe mais aussi souvent mal posé et abordé avec une volonté politique et des moyens insuffisants.

11. La problématique complexe de la mécanisation agricole en Afrique

La mécanisation des agricultures africaines est un élément intégré et inséparable de l'ensemble complexe que forme chaque système socio-économico-politique africain, chaque pays. L'interdépendance entre les facteurs sociaux, culturels, économiques, financiers, écologiques est la règle et la contrainte de ces systèmes, comme le montrent le contenu des études de cas et les quelques exemples suivants:

- La mécanisation est liée et même dépendante des systèmes et méthodes agricoles, des priorités relatives entre cultures vivrières et cultures d'exportation, du choix d'une culture pilote, des évolutions technologiques...^{14/}

- Une simple décision en matière de crédit, de prix agricoles, mais aussi de réforme agraire, d'organisation sociale ou économique du milieu rural influe considérablement sur la demande de matériels.

- La dégradation de la situation financière de nombreux pays africains conditionne directement les niveaux d'importations, en particulier des gros matériels (tracteurs) ainsi que le financement des projets ou des unités de production de matériels agricoles. Elle renforce le pouvoir des acteurs étrangers, notamment par le biais du financement de ces projets.

- Mais en dernier ressort, c'est le paysan qui utilise les machines. Tout dépend de son intéressement, de ses valeurs, de sa technicité.

De ce caractère d'interdépendance^{15/} découle un principe : toute évolution de l'ensemble du système réagit sur une de ses parties (la mécanisation agricole) et réciproquement. C'est pourquoi l'échec de la mécanisation agricole s'explique (en partie) par les difficultés du développement socio-économique africain, notamment du secteur agricole, et 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 de facteurs externes (crise économique mondiale, endettement extérieur, rôle et pression des entreprises étrangères, des modes de consommation alimentaire...).

En retour, les insuffisances des politiques de mécanisation ont contribué à cette situation globale, aux mauvaises performances de l'agriculture, à l'aggravation des problèmes du monde rural (sous-alimentation, sous-emploi, exode rural, baisse des revenus...).

^{14/} C'est ainsi que le développement des techniques de "no-tillage" rendrait inutiles les opérations de labour et largement caduc le modèle de tracteurisation lourde.

^{15/} se reporter à l'étude FAO "Agricultural Mechanization in Development - Guidelines for strategy formulation" - Rome 1981, remise aux participants.

12. Un problème souvent mal posé

- Les échecs de la mécanisation agricole traduisent une certaine incapacité des théories classiques du développement à saisir les finalités intrinsèques du développement en général, du développement agricole et rural, les véritables acteurs (l'homme qui doit être mobilisé et associé, en particulier le paysan), les conditions réelles où le combat peut être gagné (sur le terrain, au niveau du "quotidien")^{16/}

- L'optique d'une mécanisation "productiviste" qui privilégie la quantité produite, la rentabilité financière à court terme, et la condition de "solvabilité" au détriment des besoins essentiels des populations et des autres problèmes centraux du développement (sous-emploi, revenus, équilibre villes-campagnes). Le problème de la solvabilité est certes capital mais ^{il est} aussi inapproprié dans la mesure où au départ il s'agit d'équiper des populations pauvres, en économie de subsistance, donc par nature "insolvables" (à court terme) suivant les critères classiques.

- La mécanisation a été considérée en premier lieu comme une source d'énergie de substitution au travail de l'homme afin de maximiser la productivité par actif agricole alors qu'elle doit viser en Afrique à établir une complémentarité homme/machine (et animal quand son utilisation est possible) pour augmenter d'abord la productivité de la terre afin de nourrir l'ensemble de la population (qui croît à près de 3 %/an) et fixer les emplois en zones rurales.

- La faible considération apportée aux conditions et aux équilibres des milieux écologiques concernés (épuiement des terres, érosion et désertification) mais surtout aux milieux sociaux et aux valeurs culturelles africaines. Les aspirations propres des populations rurales (sécurité alimentaire, indépendance, attente de la modernité doublée toutefois d'une certaine méfiance, suppression des tâches pénibles), les coutumes, mais aussi les techniques culturelles, sont autant de facteurs qui ont été insuffisamment pris en considération. Si la pauvreté constitue par essence le noyau central du sous-développement, c'est surtout l'échec dans la compréhension et la mobilisation de l'individu et de la famille rurale africaine qui constitue une raison principale de l'impossibilité de dominer cette pauvreté et d'accroître la productivité agricole. Ceci est particulièrement grave en Afrique quand on tente d'adapter l'homme et le milieu à la machine et non l'inverse. Un facteur inquiétant a trait à l'attitude de nombreux ruraux qui, après deux décennies de développement, expriment deux tendances opposées : le départ vers la ville (principalement au niveau des jeunes) ou le recroquevillement dans le cadre communautaire traditionnel. L'une et l'autre de ces attitudes non maîtrisées sont à l'origine d'un fantastique gâchis de ressources humaines et nationales et de problèmes de moins en moins dominables (comme la croissance urbaine) portant les germes d'explosions économiques et sociales.

^{16/} Erreurs d'orientations générales commises quelles que fussent les orientations politiques et idéologiques des pays concernés, qu'il s'agisse des pays "donneurs" ou des pays africains.

- La coupure néfaste entre la production et l'utilisation des matériels agricoles. Outils à main traditionnels fabriqués par les forgerons et tracteurs importés sont deux exemples extrêmes illustratifs de l'association/dissociation entre ces deux niveaux de la production et de l'utilisation des équipements agricoles. Les domaines de la conception des matériels, des essais sur le terrain, de la formation des utilisateurs, de la maintenance et de l'approvisionnement en pièces détachées démontrent l'importance capitale de cette liaison entre fabrication et utilisation. Le recours aux matériels importés (pour 90 % du marché en moyenne), le choix même d'une fabrication industrielle concentrée en milieu urbain, entraînent un haut risque de coupure de cette liaison et d'échecs ultérieurs. Une des forces de l'artisanat réside précisément dans cette présence sur le terrain, dans la connaissance des utilisateurs et des besoins, dans la possibilité d'assurer l'entretien et la réparation des matériels simples essentiels.

13. Les limites des systèmes technologiques de mécanisation

Trois grands systèmes caractérisent actuellement la mécanisation en Afrique : le système de culture manuelle, à base d'outils à main (dominant), le système de culture attelée, la culture motorisée^{17/}.

Les trois systèmes ont chacun des caractéristiques et des limites intrinsèques présentées en détail dans le tableau A. Aucun d'entre eux ne permet de résoudre l'ensemble des problèmes de la mécanisation qui sont d'une extrême diversité : diversité des sols, des climats, des cultures, des opérations culturales, des systèmes fonciers, des niveaux de solvabilité, de technicité et des valeurs des utilisateurs. Aucun d'entre eux ne constitue un système complet et omnipotent de mécanisation. L'ignorance des limites intrinsèques de ces modèles a été une cause principale des difficultés rencontrées à laquelle s'est ajoutée une mauvaise appréciation de leurs conditions réelles d'utilisation. C'est ainsi que le modèle de tractorisation lourde nécessite des travaux d'aménagement des parcelles, des infrastructures de transport, de dépannage, d'approvisionnement régulier de pièces détachées, une haute technicité des servants, conditions rarement réunies qui ont majoré dans des proportions considérables le coût réel du modèle et ont fortement diminué son efficacité théorique.

Une question simple mérite d'être posée: "Pourquoi d'autres systèmes ou matériels plus adaptés ne se sont-ils pas développés, au moins à un niveau représentatif?" Il existe plusieurs causes complémentaires :

- la conscience de ces limites des modèles de mécanisation n'existait pas; par contre, le "mythe du tracteur" était très fort, compte tenu de sa réussite dans les agricultures des pays développés;

^{17/} essentiellement exprimée par l'utilisation de tracteurs standard, de moyenne et forte puissance, éventuellement de moissonneuses-batteuses, également d'engins type "travaux publics".

Tableau A - Caractéristiques actuelles de la mécanisation en Afrique
suivant les 3 principaux systèmes de culture/mécanisation

Caractéristiques	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
Bases du système	Système agricole essentiellement axé sur l'homme, utilisant ses propres forces pour réaliser l'ensemble des travaux, directement ou avec l'aide de matériels légers traditionnels.	Système agricole basé sur l'utilisation des animaux pour réaliser tout ou partie des travaux agricoles. <u>Ceci nécessite une complémentarité Agriculture/Elevage et le recours à des matériels tractés.</u>	Système agricole recourant à l'emploi de moteur et plus précisément de tracteur pour réaliser tout ou partie des travaux agricoles. <u>Ceci nécessite en particulier tout un aménagement du milieu pour assurer le fonctionnement des machines et de chaînes d'équipements lourds</u>
Machines utilisées	- néant (cueillette) - outillage simple (machette-daba) - machine simple portée (pulvérisateur) ou poussée (charrette - houe) ou à poste fixe (égrenoir - pompe)	- machine simple (charrette - charrue araire - herse) - machines plus élaborées (charrue - semoir - multi-culteur)	- tracteur avec des équipements lourds (charrue - pulvérisateur - semoir - remorque) - machine motorisée employée à poste fixe (batteuse - motopompe) - machines automotrices
Niveau d'investissement initial ^{2/}	* Le coût d'acquisition des matériels représente environ - 10 US\$/actif/5 ans pour les outillages simples - moins de 100 US\$/actif/5 ans pour des machines simples	* Le coût d'acquisition des équipements est évalué à - 325 US\$/10 ans À cela s'ajoute le coût d'acquisition et de dressage des animaux évalué à - 400 US\$/animal (boeuf)	* Le coût d'acquisition d'une chaîne motorisée avec un tracteur de 45 ch. est évalué à 11 000 US\$/8 ans et 16 000 US\$ en incorporant la batteuse à céréales.
Opérations agricoles réalisées avec les matériels	- léfrichement partiel - préparation légère du sol - 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 - transport - accès/soirement battage - irrigation
Types de cultures concernées	Toutes les cultures: - vivrières à base de céréales de racines ou de fruits - industrielles annuelles (coton - arachide) ou pérennes (palmier - canne à sucre) - d'exportation (café - cacao - agrumes ...)	- Cultures à base de céréales (riz - maïs - sorgho - blé) - Cultures industrielles annuelles (coton - arachide - tabac)	- Cultures à base de céréales (riz - maïs - blé) - Cultures industrielles annuelles (coton - soja) ou pluri-annuelles (canne à sucre - banane) - cultures pérennes (palmier - café - cacao)
Limites actuelles	* productivité reste faible	* Compte tenu des forces des animaux et des limites technologiques actuelles, <u>peu d'opérations et de cultures sont mécanisables</u> , en particulier les cultures vivrières à base de tubercules.	* Certaines opérations sont <u>facilement mécanisables</u> (transport). - D'autres plus difficilement <u>sont mécanisables</u> , en particulier les cultures vivrières à base de tubercules. - Enfin certaines opérations comme la <u>récolte</u> sont rarement <u>mécanisables</u>
Catégories de paysans et unités d'exploitation concernées	- petites exploitations individuelles à caractère familial inférieures 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	- 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
Limites actuelles		* Tous les travaux non mécanisés avec l'emploi de la culture attelée sur l'exploitation sont réalisés manuellement et exceptionnellement en ayant recours à des machines motorisées comme le labour profond	* 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

^{2/} Ces estimations sont empruntées à l'étude FAO "The demand for agricultural machinery and equipment in Africa up to the year 2000"

Tableau A (suite)

Systèmes de culture Caractéristiques	Culture manuelle	Culture attelée	Culture motorisée
<p>Aspects positifs des différents systèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - faible niveau d'investissement, avec approvisionnement direct des paysans 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 indispensable 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 partiel et désouchage superficiel) - 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 d'utilisation nécessite un encadrement limité - le système s'adapte au milieu agro-écologique sans le perturber 	<ul style="list-style-type: none"> - l'introduction de la mécanisation lourde permet - de favoriser la mise en valeur de terres incultes - d'accroître la production par extension des terres cultivées - de réaliser certains travaux pénibles (labour profond) - éventuellement d'améliorer la valorisation des intrants par introduction de techniques culturales modernes. - Très grand attrait du tracteur synonyme de modernisme - Permet de pallier l'insuffisance ou l'absence de main-d'oeuvre agricole
<p>Limites et blocages actuels des systèmes de production</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> • aux zones de tradition d'élevage, • les régions peu accidentées et peu infestées par les parasites (tas-tas) • et seulement pour quelques types de cultures (en particulier la récolte constitue un goulot d'étranglement) - Compétitivité dans l'utilisation de la terre pour l'élevage ou pour la culture dans les zones de forte densité démographique. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (défrichement, désouchage 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 - écart croissant entre coût de mécanisation et prix des produits agricoles - faible niveau de formation et de compétence des techniciens pour l'utilisation et la maintenance - Coûts d'opération très élevés. - Favorise l'érosion des sols.

- la force des intérêts des milieux d'affaires étrangers et locaux liés au développement de la mécanisation lourde;
- la dispersion des efforts entrepris pour la promotion d'autres techniques, souvent localement et à petite échelle;
- le manque de solvabilité de la clientèle concernée, et en général le manque d'organisation et de crédibilité de la demande^{18/}.

14. L'insuffisance des moyens et des choix politiques

L'analyse précédente témoigne, en général, de l'absence dans la majorité des pays d'une politique de mécanisation^{19/} clairement exprimée et dominée, de l'absence d'une politique industrielle de fabrication locale des machines. Au niveau des moyens, la part des ressources financières consacrée à l'investissement de l'agriculture (en particulier traditionnelle) et notamment à la mécanisation fut et reste souvent dérisoire. Les matériels agricoles ne représentent en moyenne en Afrique que 4 % de l'ensemble des importations de produits mécaniques et électriques. L'investissement consacré à ces matériels agricoles équivaut seulement à 1/100 de la production agricole des pays africains (au sud du Sahara) ! L'agriculture en général reçoit en moyenne moins de 10 % des dépenses publiques (22 % pour l'administration, 15 % pour l'éducation)^{20/}, alors que 80 % de la population dépend directement de ce secteur. Encore ces chiffres sont-ils relatifs à l'ensemble de l'agriculture, en fait, 90 % peut-être en moyenne de ces enveloppes globales limitées vont au secteur agricole "moderne", une très petite partie à l'agriculture traditionnelle. Une même insuffisance existe du côté de la production de matériels agricoles : si l'on évalue à 28 milliards de dollars le montant de la production manufacturière en Afrique, la production industrielle de machines agricoles en représente seulement moins de 2 millièmes ! (en valeur ajoutée).

Une conscience aiguë des échecs et des erreurs passées s'est manifestée d'une façon générale depuis 1975, à l'intérieur des pays, des organisations internationales et chez les spécialistes du développement. Ces changements sont clairement exprimés dans les plans nationaux de développement et le Plan d'Action de Lagos dans lesquels l'agriculture et l'autosuffisance alimentaire sont devenus les objectifs de base.

^{18/} Dans ce domaine, l'enquête réalisée auprès des huit sociétés multinationales dans le cadre de la première étude mondiale de l'ONUDI sur le secteur, à la mi-1979, montrait la réticence de ces sociétés à développer des produits spécifiquement adaptés au marché africain à cause de l'étroitesse et de la faible crédibilité des débouchés possibles (le marché africain ne représente que 3 % des importations mondiales de machines agricoles).

^{19/} Voir étude FAO citée au renvoi ^{15/}, page 9 de cette note.

^{20/} Ces ratios sont extraits de l'étude de la Banque Mondiale "Accelerated Development in Sub-Saharan Africa - An Agenda for action", Washington, 1981.

III. ELEMENTS POUR DES STRATEGIES INTEGREES AGRICULTURE/INDUSTRIE

La nécessité de stratégies de mécanisation basées sur de nouvelles relations entre l'agriculture et l'industrie a constitué l'un des points centraux du débat et du consensus réalisé lors de la première consultation mondiale sur le secteur^{21/}. Il s'agit ici d'aller plus loin et de tenter de définir les orientations fondamentales de telles stratégies dans le cas des pays africains, sur la base de l'intelligence de la situation actuelle apportée par le diagnostic, des défis du présent immédiat et du futur dans le domaine agricole et alimentaire, et du cadre stratégique d'ensemble défini pour le développement africain par les responsables politiques africains eux-mêmes (Plan d'Action de Lagos).

A/ Les défis d'ici à l'an 2000 et les objectifs du Plan d'Action de Lagos :

15. Pour les Etats africains, la troisième décennie du développement sera d'abord celle de l'affrontement de plusieurs problèmes déterminants :

- l'accentuation de la pression démographique (2,92 % de croissance par an entre 1975 et l'an 2000, soit une population qui atteindrait 639 millions en l'an 2000 pour l'Afrique au Sud du Sahara), qui provoquera un fort accroissement des besoins alimentaires, l'aggravation du sous-emploi (l'agriculture emploie 80 % de la force de travail, celle-ci devant croître de 2,8 % par an en moyenne entre 1980 et l'an 2000 contre 2 % dans la décennie antérieure)^{22/};

- la continuation sinon le renforcement de l'exode rural (taux actuel de 6 % environ)
- la diminution des réserves de terres cultivables (moins de 1 % de croissance par an) et donc la diminution du ratio moyen terres cultivables/population à nourrir;
- l'aggravation des déficits des balances des paiements;
- la déstabilisation des systèmes sociaux.

Des études de la FAO^{23/} permettent de prendre la mesure quantitative de ces évolutions prévisibles d'ici à l'an 2000; la croissance des besoins alimentaires pour l'ensemble du continent nécessiterait un accroissement annuel de la production agricole de 3,9 % entre 1980 et 1985 et 4,2 % entre 1985 et 1990, soit un quadruplement de la croissance enregistrée au cours de la décennie précédente (environ 1 % par an).

De tels résultats supposent une très forte croissance des investissements de l'agriculture, supérieure à 4 % par an; leur volume (6 millions en 1975) doublerait ou triplerait d'ici à l'an 2000 suivant le scénario retenu (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.

^{21/} voir le rapport sur cette Consultation (ID/239/ID/WG.307/9/Rev.1) pages 13, 14, 15. La problématique de telles stratégies est exposée dans la 1ère étude mondiale UNIDO/ICIS 119, Chapitre IV, pages 142 à 149, version française.

^{22/} Source : Etude Banque Mondiale citée précédemment, voir note 20.

^{23/} Etude "Agriculture-Horizon 2000" - Rome 1981.
Regional Food Plan for Africa. ARC/78/5, July 1981.

16. Ces défis ont été perçus par les responsables africains et clairement exprimés dans le "Plan d'Action de Lagos" dont les principaux extraits relatifs à l'agriculture et à la mécanisation agricole sont rappelés ci-dessous :

- *17. 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 réorientation 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 de 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.

*/ Numérotation des paragraphes dans le Plan de Lagos. Les passages sont soulignés par l'ONU/DI. Document cité: voir référence 1 page 1.

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.

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."

On doit retenir de ces extraits du Plan de Lagos les points essentiels suivants :

- la multiplicité des objectifs recherchés : amélioration de la quantité de produits alimentaires avec recherche de l'autosuffisance et de la sécurité alimentaire, mais aussi développement de l'emploi, des revenus, des conditions de vie, de toutes les mesures permettant de rendre l'activité agricole plus attrayante et moderne;

- l'intégration du développement agricole à l'ensemble du processus de développement économique et social et en particulier au développement rural;

- la diversité des domaines d'action justifiant la mise en oeuvre de matériels et équipements agricoles très variés (sécurité alimentaire, réduction substantielle des pertes au stockage, transport et distribution, amélioration des infrastructures physiques, maîtrise de l'eau et de l'irrigation...);

- la production en quantité suffisante d'outils et de machines agricoles réduisant la dépendance à l'égard du monde industrialisé, dans le cadre d'une industrie au service des besoins essentiels et de la modernisation de la société.

On attirera toutefois l'attention sur la contradiction qui apparaît entre la nécessité d'une véritable politique d'équipement de l'agriculture et du monde rural (rendue indispensable au vu des objectifs précédents) et la dimension trop étroite

conférées au machinisme agricole considéré comme un intrant au même titre que les engrais et pesticides (voir paragraphes 29 et 66).

B/ Deux approches stratégiques fondamentales

17. De façon concrète, chaque pays africain se trouve aujourd'hui devant la nécessité d'augmenter considérablement la production de machines et équipements agricoles pour répondre aux besoins de l'agriculture et des populations rurales (rétablissement de l'adéquation offre/demande). Ce problème renvoie à deux questions de base :

- Quels types de mécanisation et quels matériels agricoles sont nécessaires ?
- Comment les concevoir et les produire en quantités suffisantes et en utilisant les ressources locales ?

Ainsi, la problématique de la stratégie nationale de fabrication de matériels agricoles repose d'abord sur la connaissance des besoins, de la demande, liée aux technologies de mécanisation mais aussi aux autres aspects de la mécanisation et de la politique agricole (système de crédit, structures de développement, techniques culturales et livraisons des intrants, formation des paysans...). Au point de départ du problème se trouvent donc les caractéristiques anticipées des technologies de mécanisation. Deux choix sont ici possibles, qui sous-tendent des stratégies différentes :

- l'acceptation de la continuation des tendances actuelles de la mécanisation;
- la recherche de voies différentes novatrices.

a) La continuation des tendances actuelles de mécanisation :

18. Les trois systèmes dominants de mécanisation (culture manuelle, culture attelée, culture motorisée) ont été analysés précédemment. Une sorte de "mécanisme historique" conduirait obligatoirement à la substitution quasi totale de la puissance d'origine mécanique (représentée surtout par la tractorisation de forte puissance) au travail de l'homme, en passant quand cela est possible par le stade de la traction animale. Ce mouvement serait inéluctable car il constituerait la seule réponse possible à la désertion des campagnes par les ruraux, attirés par des salaires et des conditions de vie très supérieures dans les villes, à la nécessité d'une forte augmentation de la productivité agricole et de l'aménagement et la mise en culture de réserves de terres nouvelles. Le système existant de mécanisation ne serait pas remis en cause structurellement mais simplement adapté en cherchant à maîtriser les conditions de sa mise en oeuvre, l'interdépendance des facteurs et à planifier son développement.

La production locale de matériels agricoles s'orienterait vers la fabrication d'outils à main en plus grandes quantités et de meilleure qualité, de matériels de culture attelée, fortifierait les expériences diffuses de petits matériels simples adaptés, de montage local de tracteurs, ou d'autres matériels lourds, éventuellement de production intégrée localement dans quelques cas (Algérie, Egypte, Kenya,

Tanzanie...)). Toutefois, la dépendance à l'égard de l'étranger en matières premières et pièces nobles resterait un obstacle permanent. L'orientation vers les matériels motorisés de forte complexité technologique réduirait les niveaux d'autosuffisance et d'approvisionnements locaux ou régionaux pour la grande majorité des pays africains, peu ou moyennement développés.

19. Pour la préparation de cette Consultation, à la demande de l'ONUDI, la FAO a réalisé une étude^{24/} sur l'évolution future d'ici l'an 2000 de la mécanisation agricole et de la demande de matériels agricoles pour les pays africains. Sur la base de certaines hypothèses (voir le document remis aux participants), ce travail permet une description quantitative et qualitative des besoins en matériels, par pays et sous-régions^{25/}, en privilégiant les trois sources traditionnelles de puissance/énergie dans l'agriculture : l'homme, l'animal et la machine. En 1975, ces trois sources représentaient respectivement 83 %, 13 % et 4 % de l'énergie consommée dans les agricultures africaines. Ces ratios passeraient à 82 %, 11 % et 7 % en l'an 2000, par le biais de croissances annuelles moyennes respectives de 3 %, 1,3 % et 8 %. La demande annuelle de tracteurs passerait de 40 000 unités en 1980 à 174 000 avant la fin du siècle. Les coûts annuels d'investissement brut en tracteurs passeraient de 500 millions de \$US en 1980 à 880 millions en 1990 et 2,1 milliards en l'an 2000^{26/}.

L'ensemble des perspectives envisagées, dans une approche normative (on cherche à satisfaire les besoins théoriques de mécanisation de l'agriculture) mais avec l'hypothèse d'une continuation des tendances lourdes de mécanisation, constitue une base de référence très utile pour la réflexion et la discussion. L'influence des tendances récentes, des projets réels des acteurs, des contraintes majeures des pays africains sur la réalisation des scénarios proposés pourra être envisagée.

b) La recherche et la promotion de voies novatrices de mécanisation agricole

20. Elles découlent logiquement : - des limites ou des échecs des voies traditionnelles de mécanisation, - de l'importance des défis nouveaux de la mécanisation agricole, - de la prise en compte des objectifs des pays africains exprimés dans le Plan d'Action de Lagos, - de la volonté de rétablir au départ la liaison fabrication/utilisation des matériels agricoles.

La logique de cette approche est de reposer les problèmes de la mécanisation agricole par rapport à ses fonctions clés, aux acteurs principaux (les paysans), aux contraintes spécifiques du milieu et du pays.

^{24/} "Agricultural Mechanization and the Demand for Agricultural Machinery and Equipment in Africa up to the Year 2000. An analysis of Results and Implications of the FAO Study at 2000", by H.E. Jahnke and M. Sievers, Universität Kiel - Institut für Agrarpolitik und Marktlehre, June 1981 (Document ID/WG 365.2)

^{25/} Voir annexe, tableaux 3 et 4, pages 40 et 41.

^{26/} Ces différentes données sont extraites de l'étude citée en ^{24/} et sont relatives au scénario "pessimiste" B. Il s'agit de dollars constants 1975. Si l'on se souvient que la production industrielle africaine de matériel agricole a été évaluée à environ 150 millions de \$ en 1980, on constate que les importations de tracteurs et équipement associés représentent à elles seules plus de 5 fois le montant de cette production !

21. Les fonctions de base de la mécanisation agricole pour la majorité des pays africains (tirées du diagnostic et des objectifs du Plan de Lagos)

Afin de donner au monde rural les moyens de s'affranchir de ses contraintes de base et de bâtir et maîtriser son propre développement dans le plus long terme, la mécanisation agricole doit :

- Contribuer en priorité à accroître la production vivrière des paysans, sur la base de leurs besoins essentiels (autosuffisance alimentaire, suppression des tâches les plus pénibles et de la contrainte de temps) et de leurs aspirations légitimes (évolution vers un "mieux-être", sécurité et indépendance, augmentation des revenus,...)^{27/};

- Réaliser un équipement global de l'agriculture et du monde rural favorisant la modernisation progressive des exploitations agricoles et leur intégration à l'ensemble du développement socio-économique;

- Valoriser conjointement les facteurs travail humain et terre cultivable, principalement par le biais d'une intensification de la production agricole;

- Tenir compte des facteurs de changement qui modifient profondément et rapidement la dynamique du système agricole et rural (exode rural, alphabétisation, diffusion des informations ...);

- Rétablir l'intégrité de la relation entre production et utilisation des équipements agricoles et développer la production locale de ces équipements en mobilisant l'ensemble des forces productives nationales. Ces équipements doivent être adaptés aux besoins et aspirations des paysans (et non l'inverse), aux conditions locales d'utilisation et de maintenance.

Il est essentiel de noter la différence qui existe entre ces fonctions et "devoirs" de la mécanisation et le concept étroit traditionnel de mécanisation, associé strictement au travail du sol et immédiatement traduit en termes de produits (outils à main, matériels de culture attelée, tracteurs). Le problème est d'une toute autre dimension. C'est pourquoi il doit être exprimé par un concept différent (celui de l'équipement de l'agriculture en biens productifs) et abordé avec des moyens nouveaux adaptés : la recherche de nouveaux systèmes technologiques de mécanisation apparaît comme une condition première permettant ce changement.

22. L'ouverture des systèmes technologiques de mécanisation basée sur la complémentarité et l'interdépendance agriculture/artisanat/industrie

Les limites et les échecs relatifs des systèmes dominants de mécanisation (outils à main, culture attelée, tractorisation classique) ont été présentés auparavant. Tels qu'ils existent, ces systèmes sont-ils à fortiori capables de répondre aux défis

^{27/} C'est à cette seule condition que le petit paysannat pourra également produire pour la satisfaction des besoins alimentaires de l'ensemble de la population (en particulier des centres urbains), et l'exportation.

immédiats et aux objectifs du Plan de Lagos ? La réponse est un non catégorique. Les ratios tirés des travaux de la FAO concernant les parts des différentes sources d'énergie sont à cet égard essentiels (voir page précédente) :

- Il est inexact de voir dans le développement de la culture attelée la clef exclusive des problèmes de mécanisation en Afrique puisque la part de ce système sera globalement en décroissance;

- La part de la motorisation passerait de 4 % à seulement 7 % de l'ensemble des besoins énergétiques. Donc, à l'exception de quelques pays, l'importance de la motorisation classique restera faible alors qu'elle concentre plus de 80 % des ressources financières consacrées à la mécanisation et ne concerne qu'une minorité de paysans;

- Le travail humain restera avec plus de 80 % la source essentielle d'énergie et de travail dans l'agriculture. Les outils à main traditionnels doivent-ils rester la forme quasi exclusive d'association homme/machine pour plusieurs centaines de millions d'individus africains alors que se multiplient les importations de biens manufacturés modernes de consommation ou d'équipement à destination des villes?

Il faut donc sortir de cette "ère primaire" de la mécanisation agricole et développer des équipements, des technologies permettant d'améliorer, de compléter, d'élargir ces systèmes actuels dominants qui, pour être globalement insatisfaisants, ne peuvent être toutefois ignorés car ils sont portés par des tendances lourdes. Il faut rechercher des systèmes de mécanisation (différents et/ou complémentaires) permettant de constituer de véritables chaînes de mécanisation à caractère progressif. De tels systèmes technologiques de mécanisation doivent viser en priorité l'équipement du petit paysannat, la transition progressive entre système traditionnel et système modernisé, et le développement de la fabrication locale des équipements agricoles, en s'appuyant conjointement sur les deux pôles indispensables et complémentaires que sont l'industrie et l'artisanat.

Il en découle clairement que ces systèmes et matériels doivent prendre en compte explicitement l'ensemble des équipements de production fixes et mobiles associés à l'intégralité du processus agricole, d'équipement des terres et du milieu et des activités rurales associées (transport, transformation). Le tableau 3, page 40 en annexe illustre le rôle essentiel de ces équipements de production dans l'investissement, en particulier pour les pays au sud du Sahara.

Le tableau B exprime de façon simplifiée les potentialités des trois principaux types de structures de production (forgerons de village, petits ateliers et unités industrielles) pour la fabrication, l'entretien, la fourniture de pièces de rechange ou la sous-traitance d'un ensemble élargi de matériels et équipements agricoles. Il traduit visuellement les premières possibilités de cet ajustement agriculture/artisanat/industrie.

Concrètement, l'ouverture nécessaire des systèmes technologiques pourrait se réaliser en particulier à travers trois voies complémentaires proposées ci-dessous :

- Voie 1 : La promotion de l'équipement de base des unités paysannes traditionnelles, privilégiant la production vivrière;
- Voie 2 : La modernisation progressive des exploitations agricoles par l'utilisation de machines simples (motorisées ou non) dans la logique d'une mécanisation individualisée des diverses opérations;
- Voie 3 : Un processus d'équipement fondé sur la fonction essentielle du transport.

C. Trois voies nouvelles de mécanisation fondées en particulier sur la production locale des équipements

- a) Voie 1 : Promotion de l'équipement de base des unités paysannes traditionnelles privilégiant la production vivrière

22. Le sous-équipement fondamental des unités paysannes

Le secteur paysannal traditionnel représente la majorité de la population Etats africains, vivant essentiellement en auto-subsistance, pratiquant la culture manuelle suivant des techniques traditionnelles et réservant peu de temps à la production de cultures monétaires. En particulier l'équipement est limité à quelques outils simples achetés sur les marchés locaux (houes, machettes) et parfois quelques machines de culture attelée, ne permettant guère d'accroître la production agricole, ni de se soustraire efficacement aux facteurs d'insécurité pour la survie alimentaire (protection des récoltes, aménagement des points d'eau).

Ainsi la promotion d'un équipement de base constitué de matériels simples dans les systèmes de production paysannaux devrait permettre en priorité :

- de renforcer la sécurité de production des cultures vivrières;
- de réduire la pénibilité des tâches quotidiennes;

Tableau B - MATÉRIELS AGRICOLES, NIVEAUX TECHNOLOGIQUES ET STRUCTURES DE PRODUCTION

Produits			Activités		Structure de production		
Classes de produits	Produits présentant un degré de complexité croissante d'utilisation dans chaque classe	Exemples de matériels	Degré de complexité pour la fabrication	Autres activités spécifiques au mécanisme agricole	Forgerons* de village (et groupements de forgerons)	Petits ateliers et unités semi-industrielles	Industries* (à activité simple ou multiple)
Outils manuels	1. Outils traditionnels	houe, machette, couteau	A. Production hétérogène (à partir de ferraille de récupération)	E-Entretien	A1	E1/E2	
	2. Outils "modernes"	sécateur, scie, faux	B. Production homogène (à partir de profilés courants) C. Production de qualité (avec traitement thermique)	F-Fabrication de pièces de rechange ST-Sous-traitance		B1/B2 ST2	C1/C2
Machines à commande manuelle et équipements fixes	1. Machines simples	râpe à manioc, égrenoir, dépulpeur, silo, séchoir, pompes, tarare, batteuse, moulin, pulvérisateur	A. Assemblage sans fabrication de pièces B. Fabrication de pièces simples et assemblage C. Fabrication de toutes les pièces	E-Entretien F-Fabrication de pièces de rechange ST-Sous-traitance	A1/A2 B1 ST1	E1/E2 F1 ST1	F1/P2 ST2 C1/C2
	2. Machines complexes						
Machines de culture attelées	1. Machines simples	charrette, charrue, araire, herse	A. Assemblage sans fabrication de pièces	E-Entretien	A1/A2	E1/E2/E3	A2/A3
	2. Machines élaborées	charrue à soc, multicultureur, semoir	B. Fabrication de pièces simples et assemblage	F-Fabrication de pièces de rechange	B1/B2	F1/P2/P3	B1/B2/B3
	3. Machines complexes	appareil de traitement et de récolte	C. Fabrication de toutes les pièces	ST-Sous-traitance	C1	ST1/ST2/ST3	C1/C2/C3
Machines motorisées intermédiaires	1. Machines simples à poste fixe	motopompe, moulin, batteuse	A. Assemblage sans aucune fabrication	E-Entretien	A1	E1/E2	A3
	2. Machines mobiles	tracteur simplifié, machine	B. Fabrication d'éléments simples et assemblage	F-Fabrication de pièces de rechange		F1	B1/B2/B3
	3. Machines spécialisées	atomiseur à dos, tronçonneuse, débroussailluse	C. Fabrication de tous les éléments (sauf moteur) et assemblage	ST-Sous-traitance			C1
Équipements de culture motorisés	1. Machines simples	remorque à plateau fixe, cultivateur à dents rigides	A. Assemblage sans aucune fabrication	E-Entretien		E1	A1/A2/A3
	2. Machines élaborées	charrue, pulvérisateur, remorque, gyrobroyeur	B. Fabrication d'éléments simples et assemblage	F-Fabrication de pièces de rechange		F1	B1/B2
	3. Machines complexes	semoir, pulvérisateur, planteuse, récolteuse	C. Fabrication de la quasi totalité des éléments et assemblage	ST-Sous-traitance			C1
Tracteurs et machines spécialisées	1. Tracteurs	tracteur standard ou articulé à roues ou chenilles	A. Semi knocked-down	E-Entretien			E1/E2
	2. Machines sophistiquées	moissonneuse, batteuse, récolteuse de canne, cotton-picker	B. Completely knocked-down	F-Fabrication de pièces de rechange			F1/P2
			C. Intégration totale	ST-Sous-traitance			ST1/ST2

* Pour chaque catégorie, la fabrication de machines agricoles peut représenter une activité dominante ou annexe à d'autres activités (fabrication mécanique - réparation - commerce ou agriculture).

- de résorber certains blocages dans les cycles de production. Elle permettrait également d'approvisionner les marchés locaux et à terme les centres urbains.

23. Définition et choix des matériels

Les choix et priorités des paysans s'expriment en général vers des équipements permettant de soustraire rapidement la récolte aux aléas climatiques (batteuse, égre noir, outillage spécialisé) pour le stockage et la conservation prolongée des produits (séchoir, grenier, silo à grains) pour la transformation quotidienne des produits alimentaires (moulin, broyeur, décortiqueur), pour l'approvisionnement en eau (pompe d'exhaure, pompe d'irrigation), et pour le transport des hommes et des produits (charrette, mobylette, remorque).

Actuellement il est possible d'établir, à partir d'études agro-sociologiques, prenant en compte les facteurs physiques, les besoins alimentaires et les contraintes d'ordre socio-culturel, certains types d'équipement de base spécifiques caractéristiques de zones socio-agro-écologiques homogènes, permettant de satisfaire les besoins fondamentaux des populations rurales.

Ces équipements se répartissent suivant les différents niveaux d'organisation sociale (exemples illustratifs) :

- 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 manuelle, une batteuse ou égre noir manuel, un séchoir statique, un grenier ou silo, une charrette manuelle ou de culture attelée
- Au niveau de la communauté familiale élargie ou village : un moulin ou un broyeur motorisé, une pompe d'exhaure manuelle, une pompe d'irrigation motorisée, un petit véhicule de transport motorisé.

L'investissement global se situerait entre 500 et 1 000 dollars par famille, pour une durée minimum de cinq années. Actuellement, il existe une infinité de types de machines de toute taille et de technicité variable utilisées dans le monde (ou ayant été utilisées) qu'il suffit en général d'adapter aux conditions locales. Leur promotion nécessiterait une adaptation technologique préalable permettant l'entière maîtrise par les utilisateurs tant pour la mise en oeuvre, l'entretien et les réparations courantes (importance des capacités locales ou régionales de dessin et d'ingénierie), la recherche de

solutions économiques facilitant le mode d'acquisition par les utilisateurs directs (subvention, crédit, détaxe), la mise en place dans le pays de réseaux pour la fabrication, l'approvisionnement et la maintenance du matériel.

24. La fabrication des matériels

La grande diversité des besoins liée à l'extrême hétérogénéité des unités de production paysannes, nécessite un rapprochement maximum des centres de production tant pour l'élaboration finale du produit, l'entretien et la réparation.

Une production artisanale décentralisée soutenue en amont par une production industrielle nationale ou régionale pour la fabrication d'organes complexes (moteur-transmission) ou de sous-ensembles de qualité (produits semi-ouvrés, pièces nobles) constitue une formule satisfaisante pour l'adéquation offre-besoins.

Déjà il faut signaler dans la plupart des pays des expériences encourageantes, le plus souvent restées très localisées pour diverses raisons. En effet à ce stade se posent les problèmes de formation et d'encadrement des artisans forgerons, d'équipements et d'approvisionnement en matériaux et fournitures diverses. Certains pays bénéficient dans ce domaine d'une grande expérience pour la production de matériels de culture attelée qui peut servir de base pour un élargissement de la gamme de production et éventuellement de modèle pour d'autres pays.

- b) Voie 2 : La modernisation progressive des exploitations agricoles par l'utilisation de machines simples (motorisées ou non) dans la logique d'une mécanisation individualisée des diverses opérations agricoles^{28/}.

25. Les bases de l'approche

Avec un tracteur standard (modèle issu des pays industrialisés), chaque machine est entraînée par le tracteur pour réaliser les opérations culturales successivement. L'immobilisation prolongée de la cellule motrice ou l'impossibilité de réaliser le travail en temps opportun conduit systématiquement à une baisse de la production. D'autre part, la taille et le coût des équipements nécessitent un regroupement des paysans obligeant à un travail collectif pour obtenir une certaine efficacité du matériel.

^{28/} Egalement appelée "mécanisation des tâches" ou "mécanisation spécifique".

A l'opposé, chaque opération culturale peut être réalisée séparément, la machine concernée étant entraînée manuellement ou par un petit moteur auxiliaire adapté. L'acquisition de machines spécialisées peut se faire progressivement, le paysan détermine lui-même ses choix et ses priorités en fonction de ses besoins techniques, et de sa situation économique (culture dominante, niveau de revenus ...). Cette formule axée sur une mécanisation rationnelle des exploitations permet en particulier d'alléger la charge d'endettement, d'améliorer le degré de technicité du paysan au cours du temps, et de moderniser progressivement les exploitations.

26. La définition et la conception des machines

Un premier groupe d'équipements concerne les machines fixes à commande manuelle ou motorisée, utilisées en général après les travaux culturaux : matériel de récolte (batteuse, égousseuse, égre noir), de transformation des produits (décortiqueur, moulin, broyeur, épilucheuse, dépulpeur, tarare), matériels pour l'eau (pompe d'exhaure, d'irrigation ou de drainage,...). Ces machines de très grande diffusion dans les pays industrialisés constituent actuellement la base de l'équipement des grosses unités paysannes ou des groupements d'exploitations dans beaucoup d'Etats 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 (motoboue), matériel de semis et fertilisation (petit semoir, épandeur à engrais, repiqueuse), matériel divers (tarière). Ces machines sont soit simplement tirées ou poussées, soit entraînées par un petit moteur et guidées par les hommes.

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 (pulvérisateur à dos, atomiseur, poudreuse, appareil de traitement à bas volume), matériels pour détruire les plantes adventices (boue rotative, débroussailluse, ...)

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 productions paysannes tout en conservant un maximum de standardisation au niveau des composants de base (par exemple le moteur)

ou des principes de fonctionnement. Le moteur^{29/} est souvent synonyme de modernisation et l'écartier pour animer des petites machines condamnerait le paysannat à rester figé dans des techniques archaïques.

27. La production des machines

La plupart des machines résultent de l'assemblage de quelques sous-ensembles mécaniques plus ou moins complexes avec en général une conservation du principe de fonctionnement pour une même famille de produits. Ainsi, il est possible de décomposer la fabrication en trois groupes distincts pouvant être réalisés par des unités complémentaires :

- La production économique en très grande série d'organes indépendants complexes (moteur, transmission), fabriqués éventuellement sous licence à partir d'éléments ayant fait leurs preuves depuis longtemps, par des unités industrielles nationales ou régionales;
- La production en moyenne et petite séries de sous-ensembles mécaniques indépendants simples mais spécialisés (moulin, batteuse, pompe, ...) réalisée par des entreprises artisanales ou semi-industrielles.
- L'assemblage des organes sur des châssis de base par des entreprises artisanales décentralisées, sommairement équipées pour une production à la pièce, et réalisant en même temps la maintenance du matériel.

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

c) Voie 3 : Un processus d'équipement fondé sur la fonction essentielle du transport

28. L'importance capitale de la fonction transport

Le transport constitue une contrainte majeure au sein de chaque système d'exploitation agricole, liée à la dispersion et à l'éloignement des lieux de travail, tant pour l'acheminement des personnes que pour le convoyage de produits de toute nature (eau, bois, matériaux, produits agricoles).

Actuellement, la méthode la plus courante en l'absence d'aménagement des infrastructures et pour les populations les plus démunies est le transport directement réalisé par les individus ou par les animaux (portage direct).

^{29/} Le moteur ne constitue plus en lui-même un obstacle fondamental et connaît actuellement une diffusion rapide et croissante en Afrique : moteur à essence deux temps pour la mobylette, la tronçonneuse, ou à quatre temps pour la voiture, la motopompe, moteur diesel pour les décortiqueurs, moulins, camions, petits moteurs électriques sur tous les véhicules. L'infrastructure encore légère suit la diffusion du matériel : dépôts pour approvisionnement en carburant et pièces courantes, formation sur le tas des mécaniciens-réparateurs, réparation à partir de matériel réformé.

La charrette manuelle reste d'un emploi très limité aux abords des agglomérations; la bicyclette et la motocyclette par contre deviennent des moyens privilégiés pour les transports légers. Avec l'emploi de la culture attelée en agriculture, la charrette est de loin le matériel le plus fréquemment utilisé. De même en culture motorisée, la fonction principale du tracteur reste le transport (au moyen d'une remorque) cette opération étant parfois la seule qui soit motorisée tant sur des plantations traditionnelles que modernes, de petites ou de grandes dimensions.

Le passage d'un mode de transport à l'autre représente une amélioration de la productivité du travail mais inversement, fait naître des obstacles économiques et technologiques croissants, des contraintes de coût et d'entretien, la nécessité d'un aménagement des infrastructures (élargissement des pistes, construction de ponts ...); le cas particulier de l'utilisation des animaux nécessite l'intégration agriculture/élevage qui est seulement possible dans les zones de tradition d'élevage et où les réserves de terre sont suffisantes.

29. La définition des matériels

La fonction dominante est le transport mais aussi la traction de matériels employés couramment en culture attelée. La conception technologique doit permettre la fabrication, l'entretien et la réparation dans le cadre local et national, la simplicité de mise en oeuvre, une relative polyvalence d'utilisation avec possibilité d'adaptation spécifique en fonction de la culture dominante.

Il s'agit d'un petit véhicule porteur^{30/} (charge utile de 300 à 500 kg), tracteur (force de traction équivalente à celle de une ou deux paires de boeufs) qui s'apparente au tracteur standard par son aspect. Il en diffère toutefois profondément dans sa conception 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 permettant de réaliser un équipement progressif au cours du temps pour l'emploi de matériels tractés, portés, ou éventuellement employés à poste fixe. Ce matériel animé par un moteur de faible puissance (5 à 15 CV)^{fiscaux/}, associé à la fois la simplicité de sa conception, la modernité de son aspect, et ouvre en particulier la voie à l'équipement des petites unités agricoles traditionnelles et à la fabrication locale.

^{30/} On n'emploiera pas à dessein le nom de "tracteurs simplifiés" pour ces matériels de transport. C'est toutefois aujourd'hui la filière des "tracteurs simplifiés" qui a donné lieu à diverses expériences et développements en Afrique, souvent prometteurs (tracteurs TINKABI, BOUYER, PANGOLIN ...). Cette voie appelée souvent "motorisation intermédiaire" est d'une logique voisine de la voie présentée ici.

30 . La fabrication de ce type de matériel de transport

La conception résulte de l'assemblage d'organes complexes (moteur/transmission) sur un châssis mobile, en recherchant le maximum de similitude avec les machines motorisées utilisées à poste fixe. La production d'organes indépendants complexes (moteur, transmission, moyeux) ferait appel largement aux produits diffusés sur le marché pour des utilisations diverses (voiture, machines industrielles ou de travaux publics, etc.). Ces organes pourraient être importés ou fabriqués dans le pays ou dans la sous-région dans une unité industrielle, 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, tôle, boulonnerie, roues). L'assemblage pourrait être réalisé dans des unités artisanales/semi-industrielles locales spécialisées, de même que les équipements courants tractés ou portés. En particulier ils devraient présenter le maximum de similitudes avec le matériel de culture attelée courant, afin de faciliter le passage entre les deux systèmes, simplifier les problèmes de fabrication et d'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).

* * *

*

Les trois voies proposées ne constituent pas à proprement parler des systèmes de mécanisation de substitution mais plutôt des approches différentes de la mécanisation, non basées exclusivement sur le produit, la machine elle-même mais sur une fonction et une "cible" prioritaires (l'équipement de base du petit paysannat, la fonction transport), sur une voie de réponse nouvelle par rapport à un problème posé (la modernisation progressive des petites exploitations par une mécanisation individualisée des opérations agricoles). Ces approches intègrent dès le départ les exigences de conception/fabrication/maintenance des matériels agricoles. A la diversité des outils, matériels et équipements répondent la polyvalence et la complémentarité des structures de production, en particulier de l'artisanat, de la petite industrie rurale et de l'industrie.

L'existence de ces voies différentes de mécanisation montre que la contrainte technologique peut être dominée. Il doit en être de même **pour la contrainte** politique du système. En effet, il est indispensable que les choix de mécanisation qui devront être mis sur pied dans chaque pays repose sur une vision claire et déterminée de l'évolution de la société rurale et de son rôle dans l'ensemble de la société. La volonté de développer cette société agricole et rurale et les hommes, femmes et enfants, qui la composent en leur donnant le maximum de chances et de responsabilités implique une réappropriation des facteurs de production (comme la terre, l'eau, les engrais,..) des efforts d'éducation et de formation, et la disponibilité des matériels et équipements de production nécessaires. Toute politique nationale de mécanisation/équipement de l'agriculture suppose donc au départ que chaque gouvernement définisse cette évolution voulue de la société agricole et rurale et développe en conséquence les nécessaires mécanismes institutionnels et financiers.

Questions proposées pour la discussion

I/ Relatives à la première partie : "Situation actuelle et tendances du machinisme agricole en Afrique" :

Le tableau de la situation du machinisme agricole en Afrique, établi sur la base de seize études de cas réalisées par des experts africains, vise à accéder à "l'intelligence" de cette situation. Il est proposé aux participants de la consultation d'en discuter les points majeurs :

Questions :

1. Parmi les caractéristiques décrites de l'appareil de production existant, quels sont les faits essentiels qui doivent être pris en avant et discutés parce qu'ils traduisent le mieux les réalités présentes et constituent la base nécessaire pour le futur développement ?
2. Quels sont les facteurs principaux de la crise que traverse actuellement le machinisme agricole en Afrique, tant du côté de la demande que du côté de la production ? Cette crise est-elle conjoncturelle et/ou structurelle, "intérieure" à la branche d'activité ou liée à l'ensemble de la situation économique et sociale des pays africains ? Quelles en sont éventuellement les dimensions nationale, régionale et internationale ?
3. Quelles sont les tendances et les mutations en cours, intérieures ou extérieures au "système" de mécanisation agricole, qui semblent les plus significatives pour l'avenir ?

II/ Relatives à la seconde partie : "Un cadre explicatif proposé"

On a essayé d'explicitier les causes du double déséquilibre structurel observé : d'une part, le décalage grandissant entre les énormes besoins potentiels des agricultures africaines et de la masse des paysans et un marché solvable limité (parfois même en régression), d'autre part l'incapacité de l'appareil de production industriel existant à répondre aux besoins de ce marché de façon significative, ce rôle étant laissé essentiellement aux matériels et technologies importés. L'analyse a montré que la mécanisation agricole ne peut pas être considérée comme un simple intrant de la production agricole mais constitue un élément décisif d'un système complexe à multiples dimensions (politique, économique, agricole, sociale) où les inter-relations entre les éléments du système sont fondamentales.

Questions :

1. Cette approche intégrée et élargie de la mécanisation agricole apparaît-elle comme un cadre de référence nécessaire pour la réflexion et la discussion ?

2. Sur la base du cadre explicatif global proposé, quels sont les éléments clés du "système mécanisation", les types de relations et les contraintes qui ont été insuffisamment perçus et dominés et ont conduit à ce double déséquilibre besoins/marché/offre locale ?
3. Quels sont les enseignements principaux qui peuvent être tirés pour l'avenir à partir des expériences des pays africains ?

III/ Relatives à la troisième partie : "Éléments pour des stratégies intégrées agriculture/industrie" :

Les pays africains sont confrontés à d'immenses défis en matière de production alimentaire et de développement agricole/rural. Ceux-ci ont été exprimés en particulier dans le Plan d'Action de Lagos. La grande question qui se pose à chaque pays est celle du choix entre la continuation des tendances actuelles en matière de mécanisation ou une politique "du changement" volontariste, établie sur des bases nouvelles en matière d'objectifs, de systèmes technologiques de mécanisation, de moyen d'actions. Cette dernière orientation impliquerait la nécessité pour chaque pays de concevoir et mettre en oeuvre une véritable politique d'équipement de l'agriculture et du monde rural.

Questions :

1. Compte tenu de ces défis et des objectifs exprimés dans le Plan d'Action de Lagos, la continuation des tendances actuelles de la mécanisation et des stratégies antérieures apparaît-elle aux pays africains d'abord souhaitable, ensuite possible ?
2. Quelles voies de mécanisation et alternatives technologiques apparaissent susceptibles de répondre aux besoins prioritaires des pays africains ?

Les trois voies complémentaires indicatives décrites dans cette partie du document (promotion de l'équipement de base du petit paysannat - modernisation des exploitations par une mécanisation individualisée des diverses opérations agricoles - un processus d'équipement fondé sur la fonction prioritaire du transport) sont en particulier proposées à la discussion. On tiendra compte de la spécificité de situation de chaque pays ou sous-région.

3. Quelles sont les conditions pratiques qui permettraient une certaine rupture avec les tendances actuelles insatisfaisantes et le basculement vers de véritables politiques d'équipement de l'agriculture et du monde rural ?

ANNEXE

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Tableau d'ensemble des activités industrielles de production de matériels agricoles en Afrique par pays et sous-régions - Année 1981
- Tableau 2 : Importations de matériels agricoles par les pays africains de 1972 à 1979
- Tableau 3 : Structure et évolution de l'investissement annuel brut dans l'agriculture par groupes de pays (scénario A)
- Tableau 4 : Caractéristiques de la mécanisation agricole et de la demande d'équipements agricoles suivant les pays et les sous-régions, en 1975 et 2000

Annexe:

Tableau Ia. Tableau d'ensemble des activités industrielles de production de matériels agricoles par pays et sous-région en Afrique - Année 1981

36

Pays	Nombre et nom des entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Production				Taux d'utilisation des capacités	Caractéristiques particulières
				Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Type de matériel agricole fabriqué	Nombre d'unités produites/an		
<u>Afrique du Nord</u>									
Algérie	4 SONACOME (unités de Constantine, Sidi Bel Abbès et UMA)	public	5.960	non	Const. mécanique et métal. diverses	Tracteurs; moteurs mois. batt et équip. tracteurs	3280 u.; 8000 u. 238 u.; 1400 u. (1979)		34.000 employés au total
	SACRA DAHCOUR OHAMA	privé privé public	n.a. 100 n.a.	non non oui	Mécanisme agricole Mécanisme agricole	Equip. tracteurs	6500 u.) (programme 1981 5800 u.) 5700 u. (année max. 1977)		Activité principale : importation de matériels agricoles
Egypte	5 BEHERA COMPANY TANTA MOTOR COMPANY	public privé	500 200	non non	fonderie + const. mécan. mécanisme agricole	Equip. tracteurs idem + montage de moteur sur équipement fixe	4500 u. (1980)	100%	Importateur de tracteurs
	MASEO EL SALLAM WORKS SISMAM COMP.	public privé privé	n.a. n.a. n.a.	non non non	montage de véhicules et moteurs mécanisme agricole mécanisme agricole	Montage de tract. remorques équip. tracteurs	2500 u. (1980)	n.a.	11.000 employés au total
Soudan	pas de production industr.								
Maroc	6 ATMAR COMAGI INTERNATIONAL HARVESTER	n.a. n.a. n.a.	60 n.a. 60	oui oui oui	const. mécanique assemblage de tracteurs et équip. assemblage de tracteurs et fabrication d'équip.	équip. tracteurs pulvéris. à disq. remorques pulvéris. à disq.	8000 unités 200 unités 30 unités 50-100 unités	30 % n.a. n.a.	Importation et montage de tracteurs et équipements MP Importation et montage de tracteurs
	PRENDO STOKVIS BONDY-MAROC	n.a. n.a. n.a.	13 45 60	oui oui non	const. mécanique montage matériel minier	pulvéris. à disques pulvérisateurs barres d'attelage châssis de pulvéris. à disques	400 unités 30-40 unités n.a. 60 unités		Import. de 20-30 charrues par an Montage de tracteurs FIAT
Tunisie	SOTURO AMS STIA SICAME	public public n.a. privé	90 n.a. n.a. 200	non non non non	assemblage de moteurs fabrication de pièces métalliques diverses assemblage d'automotives et véhicules assemblage de matériel de transport	moteurs diesel pour pompes d'irrigation outils manuels	4400 unités n.a. n.a. n.a.	60 % n.a. 70 % n.a.	Projet: complexe mécanique pour 2200 tracteurs, 700 mach. agr. 6250 moteurs diesel Remarques générales : Il existe beaucoup de petites entreprises et ateliers mécaniques regroupant environ 800 personnes
Libye	pas d'information suffisante								
<u>Total Afrique du Nord</u>	19 entreprises employant		environ 9 000 personnes (estimation)						

Sources: - Etudes de cas concernant Algérie - Egypte - Soudan
- Autres informations ONUH

Tableau 1b. Tableau d'ensemble des activités industrielles de production de matériels agricoles par pays et sous-régions en Afrique - Année 1981

Pays	Nombre et nom des entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Production			Nombre d'unités produites/an	Taux d'utilisation des capacités	Caractéristiques particulières
				Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Types de matériel agricole fabriqué			
Pays de l'Ouest									
Sénégal	1 SISCOMA (1964)	mixte ^{a/}	350 + saisonniers	oui	Machinisme agricole	matériel outl.att. et machines diverses	123 000 unités (1979)		3% de la production était exportée
Mali	1 SIECOMA (1974)	public	160 + saisonniers	oui	Machinisme agricole	matériel de outl. attelé	23 000 unités (1980)	65 %	cessation des activités en sept. 81
Côte d'Ivoire	2 ABI (1960) PRACASSI	société anonyme privé	50 50	non non	fonderie et matériel de chemin de fer chaudronnerie	pompes, machettes, essieux, mat. cul. att. Remorques agricoles	n.a. 250 unités		A repris les actifs de la société Ivorooutils, total environ 400 pers
Togo	1 UPROMA (1980)	coopérative	15 + saisonniers	oui	Machinisme agricole	matériel culture attelé	700 unités (1980)	60 %	A commencé à fonctionner en 1980
Nigeria ^{b/}	5 JOHN HOLT, AGRICULTURE ENGINEERING LTD.; NIGERIA ENGIN. WORKS; SAKPA PRODUCTS; KY SERI, ABH'S CARPENTRY WORKSHOP; JAURO MAKERS PLOUGH IND.	privé	n.a.	n.a.	n.a.	outils manuels; équip. fixes; charrues à socs et équipement fixes			Deux unités réalisent actuellement l'assemblage de tracteurs

pas de production industrielle									
Ghana	2 SONICA (1966) AECOMA/CORENMA	privé coopérative artisanale	30 50	oui oui	Machinisme agricole	matériel culture att.	~4000 unités (76) ~2500 unités	n.a. n.a.	3 ateliers centraux AECOMA sont reliés aux 11 ateliers secondaires CORENMA et ateliers villageois
Ghana	2 AGRICULTURAL ENGINEERS LTD. SKODON LE MATCHET LTD.	privé privé	200 n.a.	oui oui	Machinisme agricole	charrues, herbes, outils, scarificateurs, outelas, brouettes, bêches, pelles	n.a. ~1300 unités	n.a. 75 %	Activité dominante à équipement pour la transformation des produits
Ghana	1 COSEMAG (1972)	coopérative artisanale	450	non	Machinisme agricole	matériel culture att.	n.a.		L'atelier central est relié aux 7 ateliers de district
Ghana	5 DAKMA ACRUMA UCOMA SEPMAG (1973) SCHIFAMG (1965)	coopératives artisanales privé privé	12 n.a. n.a. 20 300	oui oui oui oui non	Machinisme agricole Machinisme agricole Machinisme agricole Machinisme agricole Machinisme agricole	matériel culture att. et outils à main matériel culture att. matériel culture att. + outils à main	n.a. n.a. n.a. n.a.	n.a. n.a. n.a.	Chaque atelier central est relié à 3 ateliers secondaires et ateliers villageois
pas de production industrielle									
Ghana	1 CHAN ET SECKA LTD.	n.a.	n.a.	non	travail général du métal	outils à main	n.a.		
Ghana	1 TREC	n.a.	n.a.	oui	Machinisme agricole	batteuse à ris, cribles, semoirs, presseoir à huile	750 unités		
Ghana	2 petite entreprises: AGRICULTURE DIVISION WORKSHOP WEST AFRICAN MACHINERY LTD.	n.a. n.a.	n.a. n.a.	oui oui	Machinisme agricole Machinisme agricole	outils à main	n.a. n.a.		Ancienne coopérative de forgerons
Ghana	1 (non précisée)								
pas d'entreprise industrielle									
pas d'information suffisante									
Total pour									
l'Afrique de l'Ouest = 23 entreprises employant environ 2000 personnes (estimation)									

^{a/} mixte à gestion privée ^{b/} d'après le document de N. Mitra, 5 septembre 1980.

Source: Etudes de cas concernant Sénégal - Mali - Togo - Nigeria
Informations ONUDI

Tableau 14. Tableau d'ensemble des activités industrielles de production de matériels agricoles par pays et sous-régions en Afrique - Année 1981 (suite 3)

Pays	Nombre et nom des entreprises industrielles (année de démarrage)	Statut juridique	Personnel	Production				Taux d'utilisation des capacités	Caractéristiques particulières	
				Uniquement matériel agricole	Activité dominante	Type de matériel agricole fabriqué	Nombre d'unités produites/an			
Kenya	3 NORTHLAND ENGINEERING	privé	80	non	n.a.	mat. culture attelée, outils manuels,	70.000 u. et 40.000 unités	n.a.	Exemples: Eucan Industries, Scaw Ltd., Damer	
	SHONGA STEEL	privé	n.a.	non	n.a.	mat. culture attelée, outils manuels	3.000 u. et 300.000 unités	n.a.		
	LENGO	public	n.a.	non	n.a.	charrettes et remorques agricoles	1.000 u. et 1.000 unités	50 %		
	(12 petites et moyennes entreprises non précisées)	privé	n.a.	non	n.a.	mat. culture attelée, outils manuels, équip. à poste fixe	n.a.			
Madagascar	3 SIDEMA	public	250	non	const. métallique	mat. culture attelée, outils à main	12.800 unités (80) 141.000 unités			
	TOLY	public	150	non	fonderie	équip. tracteurs	1.500 u. (78)			
	ERDAY	privé	100	n.a.	n.a.	mat. culture attelée	4.000 unités			
Botswana	1 (non précisée)	n.a.	n.a.		machinisme agro.	outils à main	n.a.	n.a.		capacité : 100 unités (1977)
Esouho	pas d'information suffisante									
Lesotho	1 NATIONAL INDUST.DEVEL.ORG.	n.a.	n.a.	oui	machinisme agro.	tracteurs (TINKABI)	n.a.	n.a.		
Zimbabwe	4 UNITED SPRING AND FORGING	n.a.	n.a.	oui	machinisme agro.	houes, outils à main, pièces forgées lourdes	n.a.	n.a.		
Malawi	BULUNAYO STEEL PRODUCTS	n.a.	n.a.			mat. culture attelée	n.a.	n.a.	assemblage de tracteurs MF	
	ZINPLOW Limited	n.a.	n.a.	n.a.		appareils motorisés	90 000 unités	n.a.		
	TINTO Industries	n.a.	n.a.							
Mali	1 AGRICAL	n.a.	170	oui	machinisme agro.	houes, charrues, cultivateurs	800.000 unités 2.000 unités			
	Mozambique	pas d'information suffisante								
2 BELL Ltd.			privé	n.a.	oui	n.a.	machines motorisées pour le sucre	45 unités	n.a.	
Niger	TAYLOR SMITH LIMITED	privé	n.a.	non		(machines pour sucre, pièces détachées pour équipement de transport)				
	3 USMA	public	n.a.	non	fonderie	outils à main	n.a.	10 %		
Soudan	TEUC-Coroti	public	n.a.	n.a.						
	MOBE Limited	n.a.	n.a.	n.a.		mat. culture attelée	n.a.			
Soudan	pas de production industrielle									

Le tableau ci-dessus de l'Est et du Sud (sans Afrique du Sud et Namibie) = 35 entreprises employant environ 3500 personnes (estimation)

Le tableau ci-dessus de l'Ouest (estimation grossière) = 67 entreprises

Sources: - études de cas concernant Zambie et Madagascar
- Informations ONUDI

Annexe:

**Tableau 2. Importations de matériels agricoles par les pays africains
de 1972 à 1979 (millions US\$ FOB)**

NO SITC Rev.2		Exportations	Importées	Part des									
		mondiales	par l'Afrique	exportations mondiales importées par l'Afrique (%)									
		1972			1973			1974			1975		
695	Outils manuels**	1,417,6	89,7	6,3	1,893,1	106,0	5,6	2,450,9	148,0	6,0	2,734,8	212,7	7,8
721	Machines agricoles	1,902,9	51,8	2,7	2,775,0	69,2	2,5	3,667,5	104,2	2,8	4,437,2	175,7	3,9
721.1.2	dont matériel de culture du sol et récoltes	1,298,1	41,6	3,2	1,813,6	54,8	3,0	2,496,5	79,0	3,2	3,352,3	140,8	4,2
722	Tracteurs	1,697,0	111,0	6,5	2,191,2	145,4	6,6	2,854,1	209,2	7,3	4,371,7	357,9	8,2
	TOTAL	5,017,5	252,5	5,0	6,860,1	320,6	4,7	8,972,5	461,4	5,1	11,543,7	746,3	6,5
		1976			1977			1978			1979		
695	Outils manuels**	3,020,6	207,6	6,9	3,786,2	281,7	7,4	4,627,4	297,7	6,4	n.a.	n.a.	n.a.
721	Machines agricoles	4,365,3	114,4	2,6	4,104,2	153,5	3,7	4,898,1	179,7	3,7	6,493,1	215,2	3,3
721.1.2	dont matériel de culture du sol et récoltes	3,240,2	879,0	2,7	3,167,8	106,3	3,4	3,744,2	124,0	3,3	4,419,5	148,2	3,4
722	Tracteurs	4,581,3	123,5	7,1	5,156,3	382,8	7,4	5,548,1	389,8	7,0	5,949,8	262,4	4,4
	TOTAL	11,967,2	645,5	5,4	13,045,7	818,0	6,3	15,073,6	867,2	5,8	n.a.	n.a.	n.a.

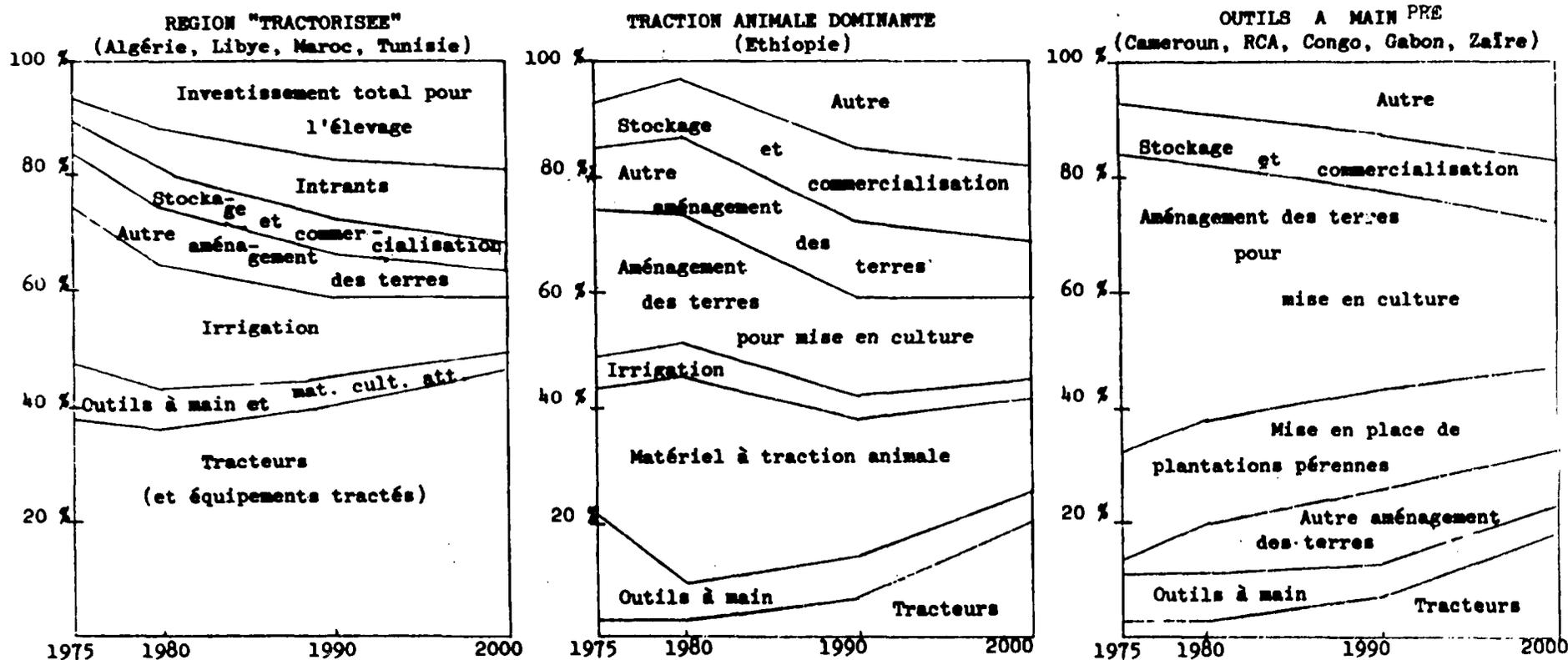
Source : 1. ECE Bulletin of Statistics on World Trade in Engineering Products 1972-1979
2. UN Yearbook of International Trade Statistics, Vol. II, 1976-1979, United Nations, New York.

*) L'Afrique en excluant l'Afrique du Sud et le Zimbabwe
**) Ces données concernent les pays à économie de marché seulement.

ANNEXE - Tableau n° 3 : Structure et évolution de l'investissement brut agricole

suitant les différentes régions en Afrique

(Scénario A)



Source : Etude de la FAO préparée pour cette Consultation - Voir renvoi 24/, page 19.

Tableau 4. Caractéristiques de l'agriculture, de la mécanisation et

	Caractéristiques de l'agriculture										
	Climat	Terres (en 1975)			Rapport homme / terre	Cultures principales					Degré d'intensité des cultures
		1/	cultivables (1000 ha)	Extension 1975-2000		irriguées (1000 ha (2))	Première	Seconde	Troisième	Part des trois ensemble	
Afrique du Nord			2/								
Maroc		7.990	107	887 (11.1%)	2.45	Orge	Blé	Légumin.	73.6	75.1	0.75
Algérie		7.000	110	301 (4.3%)	2.10	Blé	Orge	Fruits	77.7	75.8	0.58
Tunisie		4.510	104	126 (2.8%)	6.08	Blé	Olives	Orge	78.4	44.3	0.81
Libye		2.518	107	171 (6.6%)	6.39	Orge	Blé	Fourrage	80.7	62.1	0.37
Egypte		2.860	101	2.860 (100%)	0.89	Fourrage	Maïs	Blé	57.0	42.4	1.68
Soudan		14.290	143	1.672 (11.7%)	1.62	Mil-sorgho	Arachides	Sisal	82.3	61.0	0.37
Total Afrique du Nord	ST	39.168		6.017 (5.4%)							
Sahel de l'Ouest et du Centre											
Mauritanie		782	198	46 (5.9%)	0.48	Mil-sorgho	Légumin.	-	89.4	68.2	0.23
Sénégal		5.564	123	161 (2.9%)	1.55	Arachides	Mil-sorgho	Légumin.	91.8	45.6	0.46
Mali		11.720	110	152 (1.3%)	0.67	Mil-sorgho	Arachides	Riz	86.2	79.7	0.13
Haute Volta		6.700	117	-	1.08	Mil-sorgho	Légumin.	Arachides	90.1	72.5	0.45
Niger		11.100	100	-	3.09	Mil-sorgho	Légumin.	Arachides	97.7	70.5	0.37
Tchad		6.901	154	-	1.21	Mil-sorgho	Coton	Légumin.	86.8	62.9	0.24
Total Sahel de l'Ouest et du Centre	TA/TS	42.767									
Autres pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre											
Gambie		421	109	32 (7.6%)	0.97	Arachides	Mil-sorgho	Riz	90.2	41.1	0.51
Guinée		4.200	151	42 (1%)	0.86	Cacao	Tuberc.	Mil-sorgho	68.8	23.2	0.35
Sierra Leone		1.814	110	-	1.02	Riz	Palmeier	Cacao	65.5	49.0	0.45
Libéria		1.331	170	-	1.00	Riz	Érables	Tuberc.	79.6	45.1	0.33
Côte d'Ivoire		9.120	113	-	1.20	Café	Tuberc.	Cacao	58.3	26.8	0.37
Ghana		4.511	155	-	1.79	Riz	Maïs	Mil-sorgho	75.5	75.5	0.82
Togo		1.919	104	-	0.88	Mil-sorgho	Maïs	Légumineux	60.6	50.3	0.32
Bénin		2.950	139	-	1.29	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	64.8	50.2	0.30
Nigéria	TS/TH	32.306	127	-	1.65	Mil-sorgho	Légumin.	Tubercules	71.9	51.1	0.76
Cameroon		7.347	124	-	1.05	Tuberc.	Maïs	Mil-sorgho	49.1	30.3	0.43
Centrafrique		5.910	123	-	0.93	Tuberc.	Coton	Arachides	65.8	20.6	0.15
Gabon		350	100	-	0.54	Tuberc.	Bananes	Cacao	90.0	5.0	0.31
Congo		662	157	-	1.18	Tuberc.	Arachides	-	61.8	14.2	0.32
Zaïre		13.146	150	-	0.57	Tuberc.	Maïs	Riz	58.2	22.0	0.36
Total Afrique de l'Ouest et du Centre	TH	85.987									
Afrique de l'Est et du Sud											
Ethiopie	HL/V	13.728	128	-	0.75	Mil-sorgho	Maïs	Blé	53.7	62.8	0.54
Somalie	TS	1.049	164	34 (3.3%)	0.62	Mil-sorgho	Maïs	Sésame	88.8	78.5	0.60
Ouganda	TS	5.251	134	-	1.07	Mil-sorgho	Légumin.	Coton	48.4	32.4	0.82
Kenya	HL/V	4.115	140	41 (1%)	0.76	Maïs	Légumin.	Mil-sorgho	75.0	60.5	0.73
Rwanda	TS	905	110	-	0.43	Légumin.	Bananes	Tubercules	67.9	24.1	0.95
Burundi	TS	993	118	-	0.54	Légumin.	Tuberc.	Mil-sorgho	70.1	30.2	0.96
Tanzanie	TS	6.810	162	-	0.93	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	50.7	37.3	0.74
Zambie	TS	5.000	128	-	1.19	Maïs	Mil-sorgho	-	86.1	86.3	0.30
Malawi	TS	2.278	142	-	0.94	Maïs	Légumin.	Arachides	79.3	61.0	0.86
Angola	TS	4.500	138	-	1.57	Maïs	Café	Tubercules	66.2	43.8	0.37
Zimbabwe	TS	2.480	135	-	1.07	Mil-sorgho	Maïs	Arachides	79.6	70.0	0.56
Mozambique	TS	5.000	160	-	1.08	Maïs	Tuberc.	Mil-sorgho	52.2	37.8	0.54
Madagascar	TS	2.866	143	788 (27.5%)	0.64	Riz	Tuberc.	Café	75.4	55.4	0.75
Maurice	TH	100	105	15 (15%)	1.0	Cane	-	-	84.2	-	0.95
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	47.9	51.6	0.53

1/ ST = sous-tropical; TA = aride, tropical; TS = Tropical, semi-aride à semi-humide; TH = Tropical, humide; HL = Tropical, en zones de montagnes; V = varié.

2/ 1975 = 100

3/ Se réfère au scénario B de la FAO

Source : Etude de la FAO "Agricultural Mechanization and the Demand for Agricultural Machinery and Equipment in Africa up to the year 2000", UNILC/ID/WG.365/2

de la demande en machines agricoles dans les pays africains en 1975

	Modèle de reconnaissance existante (1975)						1975				2000 ^(*)	
	Travail de l'homme			Tractorisation			Investissement en machines agricoles (millions \$)	Demande des principaux matériels (1000 u.)			Investissement en machines agricoles (millions \$)	Total tracteurs
	de la puissance nécessaire	des personnes actives (*)	de la puissance nécessaire	de la puissance nécessaire	de la puissance nécessaire	à main		tracteurs	tracteurs			
	unités (1000)	unités (1000)	unités (1000)	unités (1000)	unités (1000)	(1000)	(1000)	unités	unités	millions \$ - 75	\$	
Afrique du Nord												
Maroc	64.0	2.4	31.0	1.530	7.0	16	56	50	73.9	2.6	193	33.4
Algérie	46.4	1.9	17.4	342	36.2	51	94	40	15.4	7.6	328	52.1
Tunisie	44.7	0.6	13.7	208	30.4	29	50	10	9.2	4.1	166	53.8
Libye	27.6	0.1	12.8	50	59.6	25	56	0	3.1	3.5	95	45.2
Egypte	78.7	5.4	15.8	1.000	5.5	22	72	110	45.1	9.6	184	25.4
Soudan	65.6	3.3	26.6	1.000	7.8	9	50	80	52.3	1.6	352	31.8
Total Afrique du Nord		13.7		4.130		152	378	290	203.0	29	1.311	
Sahel de l'Ouest et du Centre												
Maurétanie	-	0.4	38.7	120	-	0	3	10	6.2	-	4	-
Sénégal	91.0	1.7	7.5	147	1.5	1	7	30	9.2	0.1	17	9.2
Mali	89.2	2.3	10.0	245	0.8	1	13	60	18.5	0.1	29	3.1
Haute Volta	97.5	2.8	2.2	65	0.3	0	8	60	3.1	-	12	1.6
Niger	-	1.3	14.3	210	-	0	7	30	12.3	-	10	-
Tchad	-	1.4	12.8	150	-	0	5	30	9.2	-	8	1.7
Total Sahel de l'Ouest et du Centre		9.9		937		2	43	220	58.5		80	
Autres pays de l'Afrique de l'Ouest												
Gambie	-	0.2	-	4	-	0	1	-	-	-	2	10.0
Guinée	-	1.7	1.2	16	-	0	4	30	-	-	6	1.3
Sierra Leone	-	0.8	-	3	2.0	0	2	20	-	-	4	5.6
Libéria	-	0.4	-	0	2.2	0	2	10	-	0.1	8	10.7
Côte d'Ivoire	97.1	2.8	0.6	17	2.3	2	12	60	-	0.5	82	23.7
Ghana	95.3	2.0	1.6	36	3.1	3	9	40	3.1	0.4	31	11.8
Togo	-	0.7	-	3	2.3	0	2	10	-	0.1	9	18.9
Bénin	-	0.7	2.8	23	-	0	2	10	-	-	4	2.0
Nigéria	92.9	14.9	5.2	949	1.9	12	70	300	52.3	2.1	257	19.3
Cameroun	98.1	3.0	1.6	50	0.3	0	8	60	3.1	-	12	1.8
Centrafrique	98.0	0.9	1.0	10	1.0	0	3	20	-	-	5	4.0
Gabon	-	0.2	-	0	7.0	0	1	-	-	0.1	15	75.0
Congo	-	0.2	0	0	4.0	0	1	-	-	0.1	12	41.4
Zaïre	-	8.3	-	0	1.5	4	23	170	-	0.4	55	11.3
Total Afrique de l'Ouest et du Centre		46.7		2.048		23	188	950			582	
Afrique de l'Est et du Sud												
Ethiopie	60.0	9.9	39.1	5.000	0.9	4	110	210	255.4	0.5	158	11.3
Somalie	56.7	1.0	40.0	350	3.3	1	9	20	18.4	0.2	22	19.4
Ouganda	87.9	1.0	11.0	482	1.1	2	20	80	27.7	0.2	37	6.9
Kenya	79.3	4.2	15.5	300	5.2	6	34	90	43.1	1.0	203	42.8
Rwanda	-	2.0	5.8	100	-	0	6	40	6.2	-	10	2.6
Burundi	-	1.7	0.7	5	-	0	4	30	-	-	6	3.3
Tanzanie	81.6	5.4	16.4	1.048	2.0	5	38	110	55.4	0.8	90	18.3
Zambie	81.4	1.3	12.2	186	6.4	4	11	30	9.2	0.5	30	21.2
Malawi	94.5	2.1	3.2	65	2.3	1	9	40	3.1	0.3	42	28.1
Angola	90.6	1.1	3.6	51	5.8	5	9	20	3.1	0.5	34	24.8
Zimbabwe	63.7	1.3	20.6	401	15.7	19	28	30	21.5	1.6	68	35.3
Mozambique	90.4	2.5	4.4	107	5.2	6	16	50	-	0.7	66	34.1
Madagascar	75.0	3.4	23.2	1.000	1.8	2	29	70	58.5	0.4	57	7.2
Maurice	86.6	1.0	6.7	5	6.7	0	1	-	-	-	2	22.2
Total Afrique de l'Est et du Sud		40.0		9.600		55	324	820			825	
Total Afrique	82.9	101.3	13.3	15.777	3.8	232	880	2.110	624.6	36.6	2.174	25.6

(*) millions