



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.

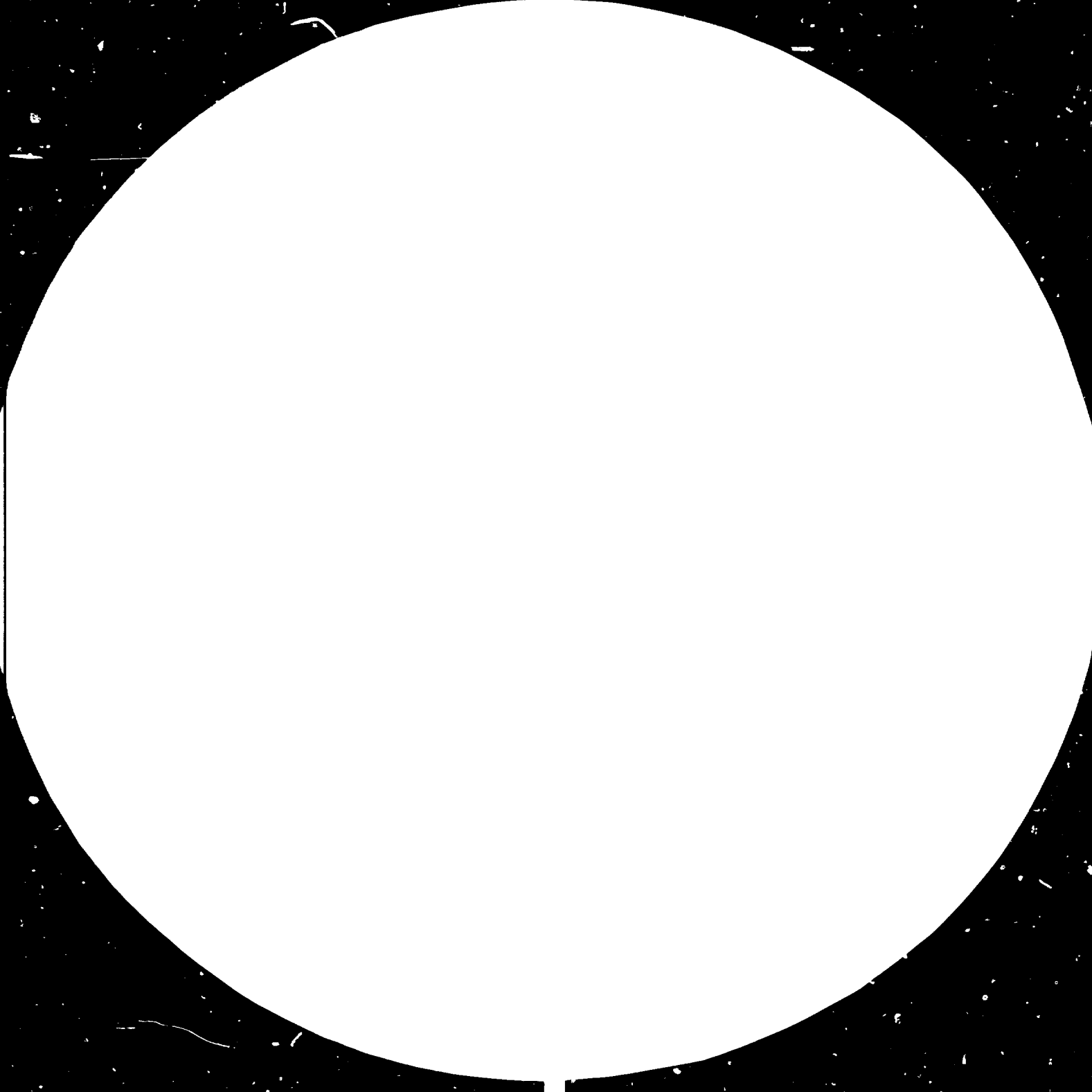
FAIR USE POLICY

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





METROPOLY RESOLUTION TEST CHART

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1963 O 454902



11383-F



Distr.
LIMITÉE
ID/WG.365/3
le 20 février 1982

United Nations Industrial Development Organization

FRANCAIS
Original: ANGLAIS

Première Consultation régionale sur
l'Industrie de Machines agricoles
Addis Abeba, Ethiopie, du 5 au 9 avril 1982

Thème de discussion No II:
MESURES POUR LA PROMOTION EN AFRIQUE DES CAPACITES
DE PRODUCTION DE MACHINES AGRICOLES*

préparé par
le secrétariat de l'ONUDI

000001

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

V.82-22283

TABLE DES MATIERES

	<u>page</u>	<u>para</u>
<u>Sommaire</u>	v - viii	i - viii
SECTION I: Considérations sur certaines conditions préalables fondamentales	1 - 5	1 - 17
A. Quelle est l'incidence de l'équipement adéquat en machines agricoles sur le développement de l'agriculture en Afrique? (para 1 - 2)		
B. Les objectifs nationaux ont-ils été définis sur base des politiques nationales de mécanisation de l'agriculture? (para 3 - 4)		
C. Quels sont les produits utiles et nécessaires à la mécanisation de l'agriculture et/ou au développement rural? (para 5 - 7)		
D. Quels sont les potentiels nationaux de production locale? (para 8 - 11)		
E. Quelles sont les politiques industrielles et les perspectives du secteur des machines agricoles? (para 12 - 13)		
F. Quels sont les programmes d'action nationaux? (para 14 - 15)		
G. De multiples questions - mais peu de réponses positives (para 16 - 17)		

	<u>page</u>	<u>para</u>
SECTION II: Approche intégrée pour la fabrication des machines agricoles	6 - 14	19 - 40
A. Situation actuelle d'après diagnostic (para 19)		
B. Nécessité d'une approche intégrée (para 20 - 21)		
C. Le grand dilemme (para 22)		
D. Critères pour l'implantation de nouvelles unités et paramètres techniques de production (para 23 - 25)		
E. Niveaux de production: types d'unités de production (para 26 - 29)		
F. Alternatives techno-économiques pour les programmes de production (para 30 - 32)		
G. Nécessité d'un réseau de liens horizontaux (para 33 - 34)		
H. Mécanisme pour une approche intégrée et coordonnée (para 35 - 37)		
I. Décisions politiques et techniques, et suivi technique (para 38 - 40)		

	<u>page</u>	<u>para</u>
SECTION III: Aspects politiques et techniques: développement horizontal intégré de l'industrie de la construction mécanique, y compris le secteur des machines agricoles	15 - 22	41 - 61
A. Fondements (para 41 - 44)		
B. Methodologie (para 45 - 46)		
C. Paramètres techniques de la production (para 47 - 49)		
D. Conditions réalisables (para 50 - 51)		
E. Approche pas-a-pas (para 52 - 53)		
F. Les implications (para 54 - 57)		
G. Action gouvernementale (para 58 - 61)		
SECTION IV: Aspects techniques: modernization d'installations existantes de construction mécanique pour la fabrication de machines agricoles	23 - 31	61 - 81
A. Justification (para 61 - 67)		
B. Gammes de produits (para 68 - 69)		
C. Pourquoi moderniser? (para 70 - 71)		
D. Des problèmes maintes fois analysés mais peu d'actions entreprises (para 72 - 76)		
E. Comment revaloriser? (para 77 - 81)		

	<u>page</u>	<u>para</u>
SECTION V: Soutien technique	32 - 35	82 - 91
A. De nombreux soutiens institutionnels sont souhaitables mais il est nécessaire de commencer par les éléments de base (para 82 - 85)		
B. Soutien institutionnel national de base (para 86 - 88)		
C. Nécessité d'un soutien technique institutionnel (para 89 - 91)		
ANNEXE A: Composantes de la revalorisation des installations de production	36 - 39	

SOMMAIRE

- (i) Avant même d'entamer l'examen des fondements du développement de la production de machines agricoles en Afrique, il est indispensable de définir clairement, de confirmer et d'analyser au préalable certains éléments qui concernent les politiques et plans d'action nationaux. Seuls les gouvernements des pays africains en voie de développement sont en mesure d'apporter des réponses à certaines questions essentielles: quelle est l'incidence d'un équipement adéquat (outils, instruments et machines agricoles) sur le développement de l'agriculture en Afrique? Les objectifs nationaux ont-ils été définis sur base des politiques nationales de mécanisation de l'agriculture? Quels sont les produits utiles et nécessaires à la mécanisation de l'agriculture et/ou au développement rural? Quels sont les potentiels nationaux de production locale? Quelles sont les politiques industrielles et les perspectives du secteur des machines agricoles? Quels sont les programmes d'action au plan national?

- (ii) Il faut souligner que la clarification de ces divers éléments permettra d'apporter des solutions techniques plus faciles, plus pratiques et plus durables pour la promotion du développement et de la fabrication en Afrique d'outils, d'instruments et de machines agricoles. Toutefois, ceci ne signifie pas qu'il n'est pas possible de déterminer et d'entamer la réalisation de solutions techniques si des réponses positives ne sont pas données ou mises au point pour satisfaire aux nombreuses questions posées. En présence d'une demande suffisante, ou si cette dernière peut être encouragée, le sous-secteur des machines agricoles pourrait jouer un rôle de moteur du développement industriel sous la forme d'une entité indépendante disposant de liens adéquats avec les industries auxiliaires et les services vitaux. Si par contre la demande est actuellement très faible, ce sous-secteur pourrait être incorporé à la production d'autres équipements pour atteindre plus aisément un volume total de production viable, tout en privilégiant les liens entre industries auxiliaires.

- (iii) On pourrait donc promouvoir la production locale d'outils, d'instruments et de machines agricoles dans le cadre des industries de construction mécanique au niveau national par
- (a) l'implantation de nouvelles installations, ou
 - (b) la modernisation de complexes de production existants.
- (iv) Il est cependant nécessaire que les gouvernements établissent, ou renforcent, les mécanismes inter-ministériels d'élaboration des politiques pour mettre au point des programmes intégrés comportant le type de solutions techno-économiques durables décrites ci-dessous:
- (v) Les aspects politiques/techniques: développement intégré de l'industrie de la construction mécanique, secteur des machines agricoles inclus: mobilisation inter-ministérielle et multi-disciplinaire de la main d'oeuvre et des ressources pour définir les produits nécessaires au secteur, rationalisation des groupes de produits/produits/composants d'après les aspects technologiques de la fabrication et développement de l'industrie de la construction mécanique en y intégrant les machines agricoles sur base d'une division horizontale diversification/spécialisation.
- (vi) Aspects techniques: modernisation d'installations de production existantes pour la fabrication de machines agricoles: développement et diversification de la production dans les unités de construction mécanique existantes grâce à une modernisation adéquate des installations. En effet, certaines unités de production sont déjà en place dans les pays africains en voie de développement et il est nécessaire de fournir aux agriculteurs africains des outils, des instruments et des machines agricoles simples et bon marchés. Il s'agit donc dans l'immédiat de renforcer les unités de production existantes pour produire une partie des machines agricoles nécessaires.

(vii) Dans ce contexte, il est nécessaire de renforcer et/ou de créer des services institutionnels appropriés de soutien qui peuvent se situer au niveau de la planification gouvernementale, au niveau technique national et au niveau de l'unité de production/ de l'usine/ de l'industrie. Il faut remarquer que l'élaboration au niveau gouvernemental d'une infrastructure institutionnelle/ d'une politique d'implantation constitue un processus complexe exigeant une planification globale. D'autre part, les unités familiales artisanales/rurales et les petites et moyennes industries africaines ne disposent pas du potentiel leur permettant de créer et de gérer des activités institutionnelles de construction mécanique industrielle. Les gouvernements doivent donc créer et/ou renforcer, au niveau national, des mécanismes institutionnels de soutien aux plans de la conception et de la réalisation technique. Ce soutien doit se manifester essentiellement au niveau (i) de la conception des produits, de leur mise au point et de la coordination industrielle grâce à la concrétisation et à l'application des résultats de la recherche et du développement au profit de la commercialisation, (ii) des services communs de construction/techniques, y compris les stocks de matières premières, le contrôle de qualité, l'outillage, les services de construction, de sélection des machines, de planification de production etc.

(viii) Les questions fondamentales doivent donc être formulées de la manière suivante:

- quelles sont, en termes spécifiques, les politiques gouvernementales en matière de promotion de l'industrie des machines agricoles? Quels sont les mécanismes à mettre en place et les programmes d'action?
- Sur base d'une politique intégrée, quel mécanisme le gouvernement a-t-il instauré pour promouvoir l'industrie de construction/ des biens de production, y compris les outils, instruments et machines agricoles, en mettant l'accent sur la rationalisation de la production, le développement des industries auxiliaires et des installations de base: fonderie, ateliers de forge et de construction des pièces et engrenages, traitement thermique etc., tout en accordant l'attention nécessaire à l'intégration horizontale?

- en termes techno-économiques, quelles sont les mesures à prendre pour améliorer les unités de production existantes: unités rurales/artisanales, petites et moyennes industries, pour, essentiellement, accroître et diversifier la production du secteur des machines agricoles? Quels produits? Combien? Comment?
- Quels sont les mécanismes institutionnels de soutien qui ont été envisagés aux plans de la conception et de la réalisation technique? Comment renforcer les institutions existantes ou en créer de nouvelles dans les secteurs (i) de la conception et de la mise au point et (ii) des services techniques communs de la construction mécanique?

SECTION I

CONSIDERATIONS SUR CERTAINES CONDITIONS PREALABLES FONDAMENTALES (1),(2)

A. QUELLE EST L'INCIDENCE DE L'EQUIPEMENT ADEQUAT EN MACHINES
AGRICOLES SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE EN AFRIQUE?

1. Le Plan d'Action de Lagos appelle à la "révolution agricole". Mais cette dernière ne requiert-elle pas à son tour un ensemble de mesures de développement industriel pour la promotion de l'agriculture et le traitement industriel de la production agricole? Dans ce contexte, un équipement adéquat (outils, instruments et machines agricoles), d'ailleurs souvent considéré partout dans le monde comme l'un des efforts industriels essentiels pour le développement agricole, n'est-il pas aussi important et nécessaire pour le développement de l'Afrique? Le développement agricole en Afrique et, parallèlement, le développement industriel et la promotion de l'industrialisation rurale peuvent-ils être accomplis sans l'utilisation judicieuse des outils, instruments et machines agricoles adéquats? Si la réponse est négative, cet équipement revêt-il peu d'importance pour le développement agricole et industriel? Si par contre la réponse est positive, n'est-il pas impératif que les gouvernements des pays africains élaborent, entament et appliquent des programmes réalisables pour la promotion du secteur des outils, instruments et machines agricoles? Et dans ce cas, n'est-il pas tout à fait indispensable d'entreprendre une action coordonnée entre les Ministères de l'agriculture et de l'industrie agissant comme le catalyseur de l'action nationale?
2. Les modalités d'application de ces actions ne revêtiront toute leur importance pour la réalisation des objectifs nationaux que si la réponse globale à toutes ces questions est positive, si la nécessité du développement d'un secteur de la machine agricole est reconnue au niveau politique national et si les premières mesures qui s'imposent sont prises pour formuler des programmes intégrés à l'échelon national et qui concernent directement ce secteur.

Note: Les chiffres entre parenthèses renvoient aux documents de référence

(1) diagnostic de la situation et des tendances actuelles de la production et de l'utilisation des machines agricoles dans les pays africains. UNIDO 1982.

(2) document pour la publication N°1: diagnostic de la situation du secteur des machines agricoles en Afrique. UNIDO 1982.

B. LES OBJECTIFS NATIONAUX ONT-ILS ETE DEFINIS SUR BASE DES POLITIQUES NATIONALES DE MECANISATION DE L'AGRICULTURE?

3. Comme les politiques nationales de mécanisation de l'agriculture sont conditionnées par toute une série d'éléments complexes et impliquent une planification à moyen et à long terme des stratégies à adopter, seuls les gouvernements des pays africains en voie de développement sont en mesure d'élaborer et d'appliquer leurs plans et leurs politiques spécifiques de mécanisation de l'agriculture.
4. La question est de savoir combien de gouvernements se sont attelés à cette tâche. Avec quelle minutie les politiques ont-elles été élaborées? Est-il possible de mettre au point une solution technique et techno-économique? En d'autres termes, les politiques nationales de mécanisation de l'agriculture ont-elles déterminé les priorités en matière de petites, moyennes ou grandes entreprises agricoles, et clairement évalué l'importance du travail manuel, animal et mécanisé par rapport à l'outillage, aux instruments et aux machines agricoles?

C. QUELS SONT LES PRODUITS UTILES ET NECESSAIRES A LA MECANISATION DE L'AGRICULTURE ET/OU AU DEVELOPPEMENT RURAL?

5. En admettant que les politiques de mécanisation de l'agriculture et/ou de développement rural puissent se concrétiser par une demande de produits, ceux-ci sont-ils déterminés par les responsables techniques à l'échelon national? Dans l'affirmative, quels sont ces produits, et leurs caractéristiques dans le domaine des outils, instruments et machines agricoles, en tenant compte de l'importance des sources de travail manuel, animal et mécanisé?
6. Le gouvernement a-t-il au moins procédé à une analyse préalable du produit, des caractéristiques, du potentiel et de la demande? L'aspect techno-économique a-t-il été couvert intégralement dans ces études? Des analyses de praticabilité, de pré-investissements et d'investissements ont-elles été réalisées pour un quelconque produit/groupe de produits? En d'autres termes, les gouvernements disposent-ils d'une liste bien déterminée des produits demandés et de leurs caractéristiques?

7. Dans ce cadre, a-t-on procédé à une analyse permettant de définir quels sont les produits qui pourront être développés et fabriqués localement, quels sont ceux qui pourront être assemblés et fabriqués grâce à une politique de coordination, et quels sont les produits qui devront être temporairement importés?

D. QUELS SONT LES POTENTIELS NATIONAUX DE PRODUCTION LOCALE?

8. En admettant qu'une analyse globale a été effectuée pour déterminer les produits qui peuvent être conçus/fabriqués, fabriqués en collaboration ou importés, le gouvernement a-t-il étudié les potentiels nationaux de production locale? Cette analyse est-elle complète?

9. Dans ce contexte, quels sont les potentiels nationaux de conception, de développement et de concrétisation des résultats de la recherche et du développement pour promouvoir la fabrication de ces produits? Quelles ont été les réalisations positives, au cours des 5 dernières années, des institutions du secteur des machines agricoles et d'autres secteurs nationaux de la construction mécanique (si ces derniers sont également impliqués dans le domaine des machines agricoles)? Quels sont les résultats?

10. Quelles sont les capacités nationales (mobilisation des ressources inter-ministérielles et multi-disciplinaires) d'analyse portant sur la promotion des investissements, les négociations, les transferts de technologie et la réalisation des projets d'investissement? Quel est le type d'équipement agricole qui a fait l'objet d'un travail de ce genre au cours des cinq dernières années, et quels sont les résultats?

11. Quelles sont les installations existantes (secteur public et privé) dans le pays pour ce qui concerne les forges et petites et moyennes installations rurales de construction métallurgique? Le gouvernement a-t-il entrepris d'analyser les défauts et engorgements au niveau du secteur de production existant dans le but d'y porter remède et d'améliorer la situation? Quelles sont les politiques choisies?

E. QUELLES SONT LES POLITIQUES INDUSTRIELLES ET LES PERSPECTIVES DU SECTEUR DES MACHINES AGRICOLES?

12. Les questions essentielles qu'il faut poser et auxquelles il faut répondre sont: en quoi consiste la politique nationale de développement et de production pour l'industrie de la construction mécanique? Quelle est l'importance accordée à la promotion des forges, des petites industries rurales et des moyennes entreprises?
13. En ce qui concerne les machines agricoles, en accordant l'attention nécessaire aux outils aratoires, aux équipements à traction animale et motorisés, quelle est la priorité accordée au groupe de produits et quel est le niveau de production correspondant?

F. QUELS SONT LES PROGRAMMES D'ACTION NATIONAUX?

14. Les principaux choix disponibles sont: la politique gouvernementale de promotion du secteur des machines agricoles accorde-t-elle la priorité à la modernisation des installations de construction existantes et à la promotion de la diversification et de l'accroissement de la production? Ou la priorité est-elle accordée au développement de l'ensemble du secteur de la construction mécanique et à la modernisation/ à la création des installations de base? Ces deux approches étant complémentaires, le gouvernement a-t-il mis au point un plan d'actions parallèles? Quels sont les progrès réalisés à ce jour?
15. Comme tout programme de développement et de promotion du secteur des machines agricoles et/ou de l'industrie de la construction mécanique/des biens de production exige parallèlement la mise en place d'une structure de soutien technique, quelles sont les mesures prises par le gouvernement à cet effet? Quelles sont les actions spécifiques entreprises pour promouvoir le développement institutionnel au niveau (a) de la conception et du développement; (b) de l'industrie de la construction mécanique et de la planification de la production; (c) de la réparation et de l'entretien; (d) des installations et services communs de construction mécanique; (e) du marketing; (f) des finances; (g) de la gestion; (h) de la formation; (i) de l'extension, etc.

Quel a été le degré d'efficacité de ces mesures au niveau national?
Quels sont ses effets positifs sur la promotion de l'industrie
locale des machines agricoles?

G. DE MULTIPLES QUESTIONS - MAIS PEU DE REPONSES POSITIVES

16. Les questions sont, on le voit, multiples. Il n'est peut-être pas possible de répondre à toutes ces interrogations de façon positive et de mettre tous les programmes d'action au point. Il faut cependant entreprendre l'analyse de ce secteur et d'autres secteurs de production industrielle adéquats et nécessaires du point de vue national, en accordant toute l'attention nécessaire aux aspects techno-économiques.

17. Il faut toutefois souligner qu'une telle analyse et formulation détaillées d'un programme d'action intégré ne constitue pas une condition nécessaire au développement et à la promotion de l'industrie locale des machines agricoles. Il faut entreprendre la modernisation des installations existantes, en mettant l'accent sur la hausse de la production de machines agricoles/ la diversification de la production. Parallèlement, mais sur d'autres bases, il est nécessaire d'entamer le développement des biens de production/des industries de construction mécanique. Il est en outre indispensable d'élaborer un programme de renforcement/de création prioritaire d'une structure de soutien technique pour aider à la réalisation de ces deux projets.

SECTION II

APPROCHE INTEGREE POUR LA FABRICATION DES MACHINES AGRICOLES

A. SITUATION ACTUELLE D'APRES DIAGNOSTIC

19. Les caractéristiques principales de la situation actuelle de la demande en machines agricoles et de la production locale dans les industries existantes en Afrique peuvent se résumer de la manière suivante:
- pénurie d'équipement agricole adapté aux conditions de l'agriculture en Afrique et, en particulier, aux besoins des petits exploitants agricoles;
 - déclin de la demande et élargissement de l'écart entre la demande potentielle et les besoins réels;
 - déséquilibre des investissements au profit des importations de matériel agricole lourd;
 - caractère complexe et spécifique de la demande en équipement agricole;
 - moyens de production et équipement limités dans les petites et moyennes entreprises;
 - petite production artisanale considérée comme essentielle mais ignorée dans la réalité des faits;
 - production locale destinée à la demande interne très limitée, cette demande étant donc essentiellement satisfaite grâce aux importations;
 - nombreux problèmes et engorgements de production dans les entreprises existantes;
 - actions spécifiques, isolées et non coordonnées pour le développement de la fabrication, et basées sur des politiques spécifiques.

B. NECESSITE D'UNE APPROCHE INTEGREE

20. Une approche intégrée pour la promotion de la fabrication locale des outils, instruments et machines agricoles adéquats dans les pays africains en voie de développement exigera une collaboration et une coordination étroites entre l'industrie et l'agriculture. Elle nécessitera également l'établissement judicieux de liens d'interdépendance entre la mécanisation de l'agriculture et la fabrication des machines à l'échelon local.

21. L'approche intégrée doit tenir compte des déficits qu'il faudra relever jusqu'en l'an 2000 et des objectifs politiques que les états africains se sont fixés. Les principaux éléments constitutifs d'une telle approche ne pourront être définis que lorsque l'on aura clairement déterminé les technologies qui seront appliquées en matière de mécanisation de l'agriculture ainsi que l'équipement et les produits nécessaires qui pourront être fabriqués localement. Il faudra, en d'autres termes, d'abord répondre à la question "que produire?" avant de pouvoir aborder celle de savoir "comment produire?".

C. LE GRAND DILEMME

22. La plupart des pays africains ont un besoin immédiat d'outils, d'instruments et de machines agricoles appropriées.

Le grand dilemme dont il faut sortir peut être formulé comme suit:

- FAUT-IL PROMOUVOIR UNE INDUSTRIE SPECIFIQUE DE CONSTRUCTION DES MACHINES AGRICOLES?

(soit par: *L'implantation de nouvelles unités de production de machines agricoles

ou en: *Revalorisant des unités existantes pour accroître et diversifier la production de machines agricoles bien déterminées)

- FAUT-IL PROMOUVOIR UNE INDUSTRIE POLYVALENTE DE CONSTRUCTION MECANIQUE/METALLURGIQUE (PRODUISANT EGALEMENT DES MACHINES AGRICOLES)?

(soit par: *L'implantation de nouvelles unités polyvalentes de production

ou en: * Revalorisant les unités existantes de construction mécanique/de l'industrie métallurgique pour une diversification de production polyvalente).

D. CRITERES POUR L'IMPLANTATION DE NOUVELLES UNITES ET PARAMETRES
TECHNIQUES DE PRODUCTION

23. Les critères de base présidant à l'implantation de toute nouvelle unité de production (spécifiquement destinée à la fabrication de machines agricoles, ou de construction mécanique polyvalente produisant également des machines agricoles) sont constitués par la demande globale, le volume de production, les aspects technico-économiques, le niveau technologique de la production et le potentiel d'interconnexions horizontales des processus de fabrication.
24. Le degré de complexité du produit et son niveau technologique, le type de matières premières utilisées, le niveau requis de contrôle de qualité, le volume de production, le coût unitaire du produit, les relations avec les industries auxiliaires et de soutien, la nature des investissements et le degré de spécialisation de la main d'oeuvre nécessité par le type de production, les paramètres géographiques du marketing et l'infrastructure indispensable de marketing et de services après vente / réparation et maintenance, l'importance des paramètres financiers impliqués, ne constituent qu'un certain nombre des éléments permettant de déterminer les paramètres essentiels pour le type d'unité de production, le choix des installations de ces unités et, surtout, la technologie utilisée.
25. Dans ce contexte, les aspects les plus importants à prendre en considération pour l'implantation d'une nouvelle unité de production sont:
- quelles sont les unités existantes dans le pays? Ont-elles une capacité suffisante pour permettre un accroissement de la production et quels investissements supplémentaires faut-il consentir?
 - comment le produit peut-il être conçu/adapté pour fonctionner de façon polyvalente? Quels sont les composants qui peuvent être combinés, rationalisés et/ou standardisés pour servir au mieux les procédés et technologies de production?
 - quels sont les composants/produits qui peuvent être fabriqués dans les installations existantes?
 - quelles sont les exigences matérielles minimums en termes d'installations de production pour une nouvelle usine, en tenant compte des liens avec les industries auxiliaires?
 - étant donné un certain volume de production, les possibilités d'implanter un certain nombre de petites unités de production, ou une unité unique.

E. NIVEAUX DE PRODUCTION: TYPES D'UNITES DE PRODUCTION

26. Si l'on considère la vaste gamme de produits de construction mécanique/métallurgiques, y compris les machines et instruments agricoles, et la complexité très variable des produits, il y a au moins trois types d'unités de production envisageables:
27. Unités familiales rurales travailleurs/propriétaires: essentiellement soit au niveau forgerons/artisans ruraux, soit parfois au niveau des petits ateliers modernisés employant de une à cinq personnes où la production est manuelle et fait rarement, ou de façon très limitée, appel à des machines. Ces unités se caractérisent par l'aspect familial et interne de la gestion de l'approvisionnement en matériaux, de la production, du marketing et des finances. La production est en outre basée sur des unités simples et autonomes et, à part les matières premières de récupération, il n'y a aucun achat extérieur.
28. Petits ateliers ou petites entreprises industrielles: il s'agit d'unités de production équipées à la fois de machines-outils à opération manuelle et de machines motorisées simples; les unités de ce type sont surtout localisées dans les zones urbaines ou dans les banlieues, et emploient de 15 à 100 personnes. Il peut s'agir d'unités de production appartenant à une personne, à des partenaires, sous forme de coopératives, bénéficiant d'une aide gouvernementale, ou appartenant au secteur public. Le système de production est simple et du type "de subsistance" (production continue de produits de base), avec certaines tâches accomplies à l'extérieur, ou du type "production par lots" ou prestation de services (réparation et entretien, travaux spécifiques à l'extérieur, fabrication spécifique de pièces de rechange, etc.). Ces unités disposent de certains systèmes organisés de gestion de l'approvisionnement, de la production, du marketing et des finances. Il peut exister une certaine coordination avec de petites unités de soutien (fonderies, forges, etc.); les matières premières, certains composants et équipements sont achetés à l'extérieur de l'entreprise. Ces unités peuvent travailler en sous-traitance et fabriquer des composants pour les moyennes et grandes industries manufacturières.

29. Moyennes et grandes industries: leur activité principale est généralement constituée par la production de produits/groupes de produits spécifiques, avec un personnel de 100 à 1000 employés (parfois plus). Le volume de fabrication est généralement important et ce sont des machines traditionnelles/ semi-automatiques/ automatiques/ à fonction spécifique qui sont utilisées. Des industries auxiliaires, fonderies, forges, traitement thermique, ateliers d'outillage, laboratoires de contrôle de qualité etc. sont souvent implantés dans le complexe industriel même ou les produits et services nécessaires peuvent être obtenus à des sources extérieures. Ces industries disposent de systèmes bien conçus et efficaces pour la gestion de l'approvisionnement, de la production, du marketing et des finances. Le programme de fabrication est basé sur les importations de composants sélectionnés, l'achat sur place de composants provenant d'industries auxiliaires, la production de certains composants dans l'usine elle-même et les processus de production des produits finis terminaux.

F. ALTERNATIVES TECHNO-ECONOMIQUES POUR LES PROGRAMMES DE PRODUCTION

30. Si l'on accepte les trois catégories de groupements de produits (a. simple, b. intermédiaire, c. motorisés) et les trois niveaux de production (i. unités familiales rurales travailleurs/propriétaires, ii. petits ateliers ou petites entreprises industrielles, iii. moyennes/grandes industries), les paramètres techniques fournissent les alternatives suivantes pour les programmes de production:
31. Produits simples de construction mécanique, y compris les instruments agricoles simples: ceux-ci peuvent être fabriqués dans tous les pays africains en voie de développement par les unités familiales rurales et/ou par les petits ateliers/petites entreprises industrielles. Si en outre la demande est importante et le volume de production requis élevé, les objectifs de production pourraient être atteints grâce aux moyennes industries ou à un ou deux grands complexes industriels.

32. Les produits intermédiaires de construction mécanique, y compris les instruments et machines agricoles appropriés: peuvent être fabriqués dans la plupart des pays en voie de développement, disposant d'une infrastructure appropriée de construction mécanique et de services industriels, par les petites industries. Si en outre la demande est importante et le volume de production requis élevé, celui-ci peut être atteint grâce à quelques industries de taille moyenne.

G. NECESSITE D'UN RESEAU DE LIENS HORIZONTAUX

33. Lors de la formulation d'un programme pour la fabrication locale d'outils agricoles, d'équipements à traction animale et de machines agricoles intermédiaires appropriés dans la plupart des pays africains en voie de développement, et de machines agricoles conventionnelles motorisées dans quelques pays en mesure de produire ces machines, les gouvernements devront prendre les éléments politiques et techniques suivants en considération:
- promotion de la fabrication locale de machines agricoles adéquates pour répondre aux besoins en équipements industriels permettant le développement de l'agriculture et l'industrialisation rurale;
 - intégration maximum du secteur des machines agricoles avec d'autres types de produits mécaniques et métallurgiques qui peuvent être fabriqués sur place pour répondre aux besoins d'autres secteurs (transports, développement agraire, irrigation, construction, activités minières, forêts, énergie, secteurs de la consommation et industriels etc., demande de pièces de rechange);
 - relation entre les besoins matériels et opérationnels d'une nouvelle usine en ce qui concerne l'optimisation de l'utilisation des capacités et installations existantes grâce à la rationalisation;
 - utilisation maximale du côté aval des installations existantes de traitement des matières premières (usines sidérurgiques, laminoirs, fonderies, forges etc., et industries du bois);

- optimisation du développement des installations de base, promotion des industries auxiliaires, de la fabrication des pièces de rechange et de l'établissement de rapports de sous-traitance entre les industries auxiliaires et les complexes de production;
- dans ce cadre, revalorisation des industries existantes de construction mécanique pour accroître et diversifier la production;
- établissement d'interconnexions entre les unités de production, les secteurs de conception et de développement, et la structure institutionnelle de soutien et d'adaptation;
- dans ce contexte, promotion d'un programme de développement, l'accent étant mis sur la conception de produits polyvalents, les techniques de production, les unités de production et les installations de base. Dans certains cas particuliers, il pourrait être nécessaire d'élaborer des programmes spécifiques pour la mise au point et la fabrication de machines agricoles particulières.

34. Ces liens sont donc d'une importance capitale et ils doivent être envisagés avant même d'entamer l'élaboration d'un programme de production. Ils doivent être intégrés à tous les programmes de production par l'implantation de nouvelles unités et/ou par la modernisation d'installations existantes.

H. MECANISME POUR UNE APPROCHE INTEGREE ET COORDONNEE

35. Le sous-secteur de la fabrication des machines agricoles dans les pays en voie de développement, y compris en Afrique, a malheureusement souvent le statut d'un "orphelin", et pour lequel ni le Ministère de l'industrie, ni les programmes conjoints ne jouent le rôle d'un parent adoptif! Alors que le Ministère de l'agriculture s'intéresse aux applications, aucun progrès important n'a été accompli dans le sens de la fabrication locale en raison de l'absence de dialogue et de programmes d'action conjoint entre les Ministères de l'agriculture et de l'industrie.

36. Il est donc essentiel que la première étape soit constituée par l'établissement de liens entre ces deux ministères. On peut considérer que c'est la présentation au ministère du plan d'un programme conjoint d'action pour la fabrication locale de machines agricoles permettant de répondre aux besoins dans ce secteur qui représente la démarche de base.
37. Le ministère du plan peut en même temps prendre les mesures nécessaires pour déterminer les lignes de force de la promotion du programme de fabrication des machines agricoles dans le cadre des besoins nationaux en produits de construction mécanique, ou en tant qu'entité indépendante et ne concernant que les machines agricoles. Cette démarche nécessitera l'élaboration d'une politique spécifique et une série de mesures législatives comprenant notamment des mécanismes d'encouragement.

I. DECISIONS POLITIQUES ET TECHNIQUES, ET SUIVI TECHNIQUE

38. Si la stratégie de planification requiert une analyse des besoins nationaux et globaux en produits mécaniques et métallurgiques (y compris les machines et instruments agricoles) et la mise au point d'un programme horizontal de fabrication, il faut établir un mécanisme inter-ministériel permettant de définir les besoins des différents secteurs: industrie, construction, développement rural, secteur minier, transports, irrigation, énergie etc.
39. Si, d'autre part, elle n'implique que le seul secteur des machines agricoles, une simple interaction entre le ministère de l'agriculture et celui de l'industrie sera suffisante. Il faut dans ce contexte recommander que la plus grande attention soit accordée à la possibilité de revaloriser des unités de production existantes pour produire les machines nécessaires. Il faut aussi souligner que les mécanismes d'encouragement établis par directives ou actions législatives constituent un stimulant pour les entreprises existantes qui peuvent ainsi améliorer leurs installations et produire des machines agricoles et créer de nouvelles lignes de produits ou accroître et diversifier le volume de production existant. Les divers aspects de la revalorisation d'entreprises existantes, dans le cadre de la politique poursuivie, sont essentiellement de nature technique et techno-économique.

40. On peut donc résumer comme suit les actions à entreprendre pour promouvoir le sous-secteur de la fabrication des machines agricoles dans les pays africains en voie de développement:
- ASPECTS POLITIQUES/TECHNIQUES: développement horizontal intégré de l'industrie de la construction mécanique, y compris le secteur des machines agricoles;
 - ASPECTS TECHNIQUES: modernisation des installations de production existantes pour la fabrication de machines agricoles.

SECTION III

ASPECTS POLITIQUES ET TECHNIQUES: DEVELOPPEMENT HORIZONTAL INTEGRE
DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION MECANIQUE, Y COMPRIS LE SECTEUR
DES MACHINES AGRICOLES

A. FONDEMENTS

41. L'industrie des machines agricoles relève essentiellement du travail mécanique et métallurgique. Les installations de base du secteur des machines agricoles, généralement classées dans le domaine de l'industrie de la construction mécanique, de la métallurgie et des biens de production, sont constituées par des unités de production et services qui peuvent former le noyau d'une intégration industrielle horizontale. Au niveau le plus bas de l'intégration, ces installations peu complexes comprennent des ateliers de soudure et de fabrication, des ateliers de travail du bois, de traitement thermique etc. Aux plus hauts niveaux de fabrication, les installations comprennent des fonderies pour métaux malléables, sphéroïdaux et non-ferreux, des fonderies pour acier, des ateliers de fabrication d'engrenages et de transmissions, des usines de traitement de surfaces, des ateliers d'outillage, des complexes de traitement thermiques, les usines auxiliaires produisant du caoutchouc, de l'électricité, du plastique et d'autres composants. Là où de petites unités doivent être implantées, certaines installations de base peuvent être mise en place en tant qu'installations communes.
42. Un secteur consacré aux machines agricoles inclut donc toute une gamme de produits, allant des outils à main aux machines motorisées et spécialisées et peut être incorporé à différents niveaux de fabrication et technologiques, des petites unités rurales aux grandes industries; il est en outre lié au secteur de la construction mécanique à différents stades qui vont de la sidérurgie aux industries auxiliaires. Ce secteur est en principe intégré à la famille des "produits de construction mécanique et biens de production". C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de mettre l'accent sur le développement des installations et des services de base pour promouvoir l'industrie des machines agricoles dans le cadre d'un développement industriel coordonné.

43. Il est donc nécessaire au stade de la planification de prendre en considération des facteurs tels que la gamme des produits, le volume de production, les besoins en matières premières, la standardisation et le contrôle de qualité, les liens horizontaux, les spécialisations requises, les potentiels du marché, les besoins financiers et la conception des produits. Un autre facteur important est constitué par la décision d'installer soit une grande unité de production, soit un certain nombre de petites unités qui, collectivement, fourniraient le même volume de production tout en offrant plus d'emplois. L'instauration de liens entre les installations de base et les industries rurales constituerait un avantage supplémentaire de cette dernière solution.
44. La mise en place d'installations de base par l'intégration verticale pourrait se révéler irréalisable économiquement en l'absence d'une demande adéquate. Il pourrait donc être nécessaire de recourir à l'intégration horizontale pour établir ces installations. Il faudrait prendre les complémentarités régionales en considération lors de la mise en place de cette intégration horizontale.

B. METHODOLOGIE

45. Afin de déterminer et de fixer un repère pour les installations et services de base, en tenant compte du secteur des machines agricoles, il faut tout d'abord envisager le niveau technologique de la production pour tous les produits d'équipements ruraux, y compris les outils, instruments et machines agricoles. Cette opération nécessitera le groupement des produits, l'analyse des divers niveaux de production, l'établissement d'une corrélation entre les groupes de produits et les niveaux de production en tenant compte des facteurs techno-économiques, socio-économiques, culturels et politiques. Dans un deuxième temps, il est nécessaire d'envisager les installations et services de base pris séparément selon les niveaux spécifiques de production et ensuite d'étudier les méthodes permettant de les intégrer à d'autres industries et installations de base apparentées.

46. En quoi consiste ces installations et services de base? Les installations sont constituées par les unités de production qui représentent le noyau de l'intégration horizontale des industries. Au niveau le plus bas de l'intégration, les installations de base comprennent les fonderies pour fonte grise, les ateliers de forge, de presse etc. Au niveau le plus haut, on peut inclure les fonderies pour métaux malléables, sphéroïdaux et non-ferreux, les ateliers de construction d'engrenages et de transmissions, les complexes de traitement de surfaces, ainsi que les industries auxiliaires produisant du caoutchouc, de l'électricité, du plastique et des composants. Les services constituent des éléments complémentaires mais intégrés à la production tels le traitement thermique, les ateliers d'outillage (gabarits, appareils et outils) contrôle de qualité etc. Il faut remarquer que ces installations et services peuvent également être mis en place dans le cadre d'une intégration verticale en ce qui concerne un produit spécifique/produit combiné dans une usine si le volume de production justifie une pleine utilisation de la capacité et un investissement important. Toutefois, il semble que dans la plupart des pays africains en voie de développement il soit impossible d'entamer le processus avec un tel volume de production pour les machines et instruments agricoles.

C. PARAMETRES TECHNIQUES DE LA PRODUCTION

47. Le degré de complexité et le niveau technologique du produit, le type de matières premières nécessaires, le niveau requis de contrôle de qualité, le volume de production, le coût unitaire du produit, les liens entre les industries auxiliaires et de soutien, la nature des investissements et le degré de spécialisation de la main d'oeuvre, l'importance du travail à fournir, les paramètres géographiques de marketing et l'infrastructure indispensable du marketing et des services après vente, réparations et maintenance, l'importance des finances constituent certains des éléments qui permettent de définir les paramètres essentiels pour le type d'unité de production, le choix des installations de production, et, surtout, la technologie de production.

48. Les alternatives à envisager concernent donc le fait de savoir (a) si les installations et services de base sont mis en place dans le cadre d'une unité de fabrication, comment atteindre une pleine utilisation des capacités par la fabrication de pièces/ composants appropriés et la prestation de services adéquats au profit d'industries apparentées? et (b) si les installations et services de base sont mis en place en tant qu'unités indépendantes, comment concevoir le projet qui permettra de desservir toutes les industries apparentées. Dans les deux cas la condition préalable est constituée par une analyse détaillée des industries pouvant bénéficier de ces services, des composants et des pièces qui peuvent être fabriqués. A quel niveau de volume de production? Quels seront les coûts et l'importance des investissements? A côté des installations et services de base, les industries de soutien (traitement, quincaillerie, pièces auxiliaires) et les services de soutien (conception appliquée, adaptation et développement, réparations et entretien, marketing, etc.) jouent également un rôle important lorsqu'il s'agit de définir les domaines couverts par les installations et services de base.
49. Aux plans socio-économiques et politiques, ce sont toutefois les gouvernements des pays africains en voie de développement qui doivent décider des aspects techniques et politiques et déterminer le niveau de production et types d'unités de production en se référant aux trois groupes de produits et en tenant compte des divers paramètres techniques et des alternatives mentionnés plus haut.

D. CONDITIONS PREALABLES

50. C'est l'analyse du type et du volume des produits de construction mécanique à usage rural et des besoins urbains ainsi que les outils, instruments et machines agricoles (sur base des produits individuels et des groupes de produits) qui constitue la condition préalable essentielle. Il faut ensuite établir une estimation globale du volume de la demande pour les quelques années à venir sur base des prévisions quant aux résultats de l'application des politiques nationales de développement en matière économique, agricole et industrielle. On obtiendra ainsi une projection de la demande pour les groupes de produits.

51. La condition préalable suivante est constituée par la concrétisation des politiques gouvernementales d'industrialisation en unités de production d'un type et à niveaux spécifiques à promouvoir dans le pays pour chaque groupe de produits. Ceci permet a de disposer des éléments de base pour formuler un programme de réalisation de fabrication de groupes de produits spécifiques (équipements agricoles simples, intermédiaires, et motorisés) à des niveaux de production spécifiques (unités familiales rurales, petites industries, moyennes et grandes industries) et de déterminer les installations et infrastructures de base nécessaires pour appliquer avec succès les programmes de production.

E. APPROCHE PAS-A-PAS

52. Cette approche implique toute une série d'actions gouvernementales accompagnées de programmes d'application à caractère technique. Ce concept est sous-tendu par l'idée que l'approche la plus appropriée de la promotion de l'industrie agricole est constituée par la création d'installations et de services de base avant d'entamer (ou parallèlement au démarrage) le projet de fabrication pour un groupe particulier de machines.

53. On pourrait envisager le plan d'action suivant pour le développement d'installations et de services de base:

- modification du concept de fabrication de machines agricoles, en l'orientant non pas dans le sens d'un processus spécialisé à concentration verticale totale (convenant aux volumes importants) mais vers celui d'un type d'opération combinant achat, production et montage, procédé d'ailleurs largement utilisé dans les pays industrialisés;
- élargissement de la gamme des produits terminaux, des machines agricoles aux secteurs associés; cet élargissement est également vital pour le développement des activités rurales (transports, irrigation, habitations, force motrice);
- viser à accroître le volume de la production, particulièrement dans des zones où le marché des machines agricoles est très limité, du moins initialement, en pénétrant le marché des machines pour les secteurs associés;

- atteindre un niveau industriel de production de composants ou sous-assemblages semi-finis ou finis nécessaires pour toute une série d'industries locales et permettant de disposer de stocks de pièces de rechange pour les machines importées;
- accroissement du volume d'achats de matériaux et de composants spéciaux à importer des pays industrialisés, en concentrant, standardisant et rationalisant les besoins des divers fabricants de produits terminaux dans un pays particulier et en les acheminant via la structure de base engagée dans la fabrication de produits semi-finis/de sous-assemblage;
- formation et techniques spécialisées requises pour la production de machines agricoles, axées sur les aspects spécifiques des procédés d'usinage/ montage/essais, en confiant à la structure de base la tâche d'assimiler la technologie et les connaissances techniques nécessaires à la fabrication des composants de base.

F. LES IMPLICATIONS

54. L'approche de base est complexe et pluri-disciplinaire; elle nécessitera, au niveau gouvernemental, un travail complémentaire d'élaboration et de législation pour définir l'ensemble des besoins des secteurs ruraux et urbains, pouvant englober: les produits/ groupes de produits nécessaires pour répondre aux besoins du secteur rural, la rationalisation des produits/groupes de produits/composants d'après les aspects de fabrication technologiques, et promotion de l'industrie de la construction mécanique sur base d'une diversification/individualisation spécifique horizontale.
55. Cette approche englobe les machines agricoles, ainsi que les autres produits destinés à répondre aux besoins du secteur rural (agriculture, transports, construction, habitations, industrialisation rurale, pièces de rechange, etc.) et envisage le secteur des machines agricoles comme partie intégrante du secteur de la construction mécanique, en général, et de celui des biens de production, en particulier.

56. Cette approche considère que les gouvernements des pays africains en voie de développement ont accordé une grande importance au développement et à la fabrication locale des machines et instruments agricoles adéquats, dans le cadre du développement et de l'industrialisation rurale. Elle suppose également que les gouvernements disposent d'un mécanisme permettant d'entreprendre une analyse complexe des besoins en produits de construction mécanique en milieux ruraux, ainsi que la rationalisation des installations de production. Ceci impliquera: l'identification de l'ensemble des besoins ruraux en matière de produits mécaniques et des produits disponibles localement, des programmes intégrés pour l'adaptation des machines existantes, la mise au point d'équipements grâce à la conception et à la fabrication de prototypes; la promotion de la fabrication locale par la rationalisation, la formation en entreprises et la coopération entre les institutions nationales et les fabricants dans tous les secteurs de la construction mécanique, introduction de techniques de production appropriées, marketing et services d'extension aux niveaux nationaux, et promotion de la fabrication locale de produits appropriés, en tenant compte de la nécessité d'introduire des techniques de production à haut potentiel d'emploi, et en mettant l'accent sur l'utilisation des ressources locales et plus particulièrement sur le développement des petites et moyennes industries dans le but de promouvoir l'industrialisation rurale.
57. Cette approche accorde donc une grande importance à l'implantation d'installations de base communes -fonderies, forges, ateliers d'outillage, traitement thermique etc.- au niveau national. Elle ne dépend pas nécessairement des produits terminaux à fabriquer, et facilitera la promotion accélérée de l'intégration horizontale. Ces structures ne doivent cependant pas être créées "dans le vide". Dans les pays industrialisés, elles constituent en général une unité de service. Par contre, dans les pays en voie de développement, et en Afrique tout particulièrement, il s'agit de prendre en considération les produits possibles dans le domaine de la construction mécanique, y compris les machines agricoles, et les "installations de base" devraient être implantées avec une capacité pour une "ligne de produit de subsistance", ce qui signifie qu'elles devraient consacrer de 40 à 60 % de la capacité de production à un produit bien défini, et sur une base régulière, et que la capacité restante devrait être utilisée pour promouvoir l'intégration horizontale, pour travailler en sous-traitance pour d'autres complexes etc.

G. ACTION GOUVERNEMENTALE

58. Afin de promouvoir le secteur de machines agricoles dans le cadre du développement des industries de la construction mécanique et des biens de production en privilégiant les objectifs à moyen et long terme, il faut que les gouvernements des pays en voie de développement élaborent un programme d'action inter-ministériel et multi-disciplinaire.
59. Les aspects techniques d'un tel programme comprennent:
- l'identification des produits;
 - la sélection et l'adaptation de technologies convenant aux conditions locales;
 - la détermination des installations à mettre en place et des services nécessaires;
 - une information continue concernant l'amélioration des produits et des procédés;
 - la planification de l'approvisionnement en matières premières, des finances, de la main d'oeuvre;
 - l'élaboration d'un programme de fabrication etc.
60. Le programme de planification comportera également:
- la promotion des installations et services de base en secteur industriel rural;
 - l'établissement de liens entre la petite/moyenne industrie de pays industrialisés/ de certains pays en voie de développement et les petites/moyennes industries d'autres pays en voie de développement pour la promotion de structures et de services de base ainsi que des investissements;
 - méthodes de promotion de l'intégration horizontale par l'intermédiaire de structures et de services de base nationaux;
 - l'établissement de lignes de force pour l'incorporation des structures et services de base dans des accords contractuels de fabrication et dans la promotion de l'investissement.
61. Cette approche n'exclut pas les actions de revalorisation. Il faut remarquer que si l'approche de base nécessite en premier lieu des mesures gouvernementales accompagnées de mesures techniques complémentaires, la revalorisation quant à elle nécessitera principalement des mesures techniques au niveau de l'usine/de l'industrie avec une intervention gouvernementale limitée.

SECTION 4

ASPECTS TECHNIQUES: MODERNISATION D'INSTALLATIONS EXISTANTES DE
CONSTRUCTION MECANIQUE POUR LA FABRICATION DE MACHINES AGRICOLES (3)

A. JUSTIFICATION

61. Cette approche technique est essentiellement destinée à "démystifier" la prétendue nature complexe des besoins et de la production d'outils, d'instruments et de machines agricoles dans les pays africains en voie de développement. Elle est basée sur le fait que l'échec de la tentative d'entamer une production de machines agricoles dans les pays africains en voie de développement est dû en partie au fait que par le passé ce sujet a toujours été abordé en termes de planification, de stratégie, de financement, de marketing et de demande sans jamais impliquer la technologie. Dans tous les pays africains en voie de développement il existe certaines capacités de production, les unes plus fortes, les autres plus faibles, pour la production de machines agricoles. Plus la voie suivie est simple, plus grandes sont les chances de succès.

62. Le problème le plus important auquel les pays africains en voie de développement doivent aujourd'hui faire face est constitué par le déséquilibre permanent existant entre la production agricole alimentaire et la croissance démographique galopante en zones urbaines et rurales. L'économie de la plupart des pays africains en voie de développement repose très largement sur l'agriculture

(3) Mesures de revalorisation des capacités de production dans l'industrie des machines agricoles en Afrique (par consultants: SORES) UNIDO 1982.

avec un faible niveau d'industrialisation dans les secteurs de la construction mécanique et les industries auxiliaires de la métallurgie. L'agriculture représente dans de nombreux pays 90% de l'ensemble des exportations. La main d'oeuvre et l'utilisation des animaux constituent les principaux facteurs de travail dans l'ensemble du système agricole rural. Les outils et l'équipement disponibles pour l'agriculture sont souvent inadéquats et de mauvaise qualité. L'irrigation de zones entières se fait principalement au rythme des pluies saisonnières. Le prétendu niveau de mécanisation attribué à l'agriculture est limité à l'application d'outils à main traditionnels et de matériel simple à traction animale. Les techniques de culture sont très souvent basées sur des méthodes anciennes et traditionnelles. La fabrication d'outils aratoires à main et d'instruments est dans une large mesure réalisée par le forgeron du village ne disposant pas d'une structure technologique de soutien suffisante.

63. Il est vrai que les termes "machines agricoles" s'appliquent à toute une série de produits, des outils à main, matériel à traction animale, machines à commande manuelle, équipement d'irrigation, et machines de protection des récoltes aux machines motorisées telles que tracteurs, charrues motorisées, moteurs et moissonneuses-batteuses. Les machines agricoles ne se limitent donc pas aux seuls véhicules de traction. Les capacités de fabrication vont de l'atelier rural/forgeron aux grandes usines. Toutefois, en ce qui concerne le présent et le avenir proche et le potentiel de l'industrie des machines agricoles en Afrique destinée à la production locale, ce sont les outils aratoires à main, les équipements à commande manuelle, le matériel à traction animale et le matériel motorisé simple et bon marché qui doivent être envisagés prioritairement.

64. Dans ce contexte, un certain nombre de machines et de pièces d'équipement mises au point dans quelques autres pays en voie de développement (blutoirs à main, vaporisateurs, égreneuses de maïs, batteuses, traiteurs de graines, coupeurs de paille, matériel amélioré à traction animale telles les semeuses avec distributeurs d'engrais, les planteuses etc.) ne sont pas encore fabriquées dans les pays africains en voie de développement, principalement en raison d'un manque de communications et de problèmes de transfert de technologies et d'adaptation.
65. En outre, certaines machines et équipements mis au point par des institutions nationales et internationales (par exemple les petites charrues motorisées, sarcloirs, batteuses motorisées, semeuses simples, séchoirs, nettoyeurs de graines, applicateurs d'herbicide, etc.) conviennent à la promotion de la fabrication locale dans quelques pays d'Afrique sélectionnés. Il est également nécessaire de développer de nouvelles machines simples en mettant à profit l'expérience et l'adaptation d'équipements conçus pour l'agriculture en terres arides.
66. Les pays africains en voie de développement disposent de certaines installations de construction mécanique/métallurgique. Il existe une demande pour les outils, instruments et machines agricoles du type simple et intermédiaire. Il faut donc accorder la priorité aux moyens permettant d'entamer la production à un développement modeste et à certains perfectionnements utilisant des unités de production existantes. Au départ, il n'est pas nécessaire de prendre tous les facteurs en considération pour entamer une action nationale. Le problème deviendrait trop complexe et le démarrage impossible. Il est donc nécessaire d'envisager une approche "de départ" pour sortir de la stagnation actuelle. Lorsqu'un processus durable bien que modeste de prise de décision aura été entamé et que la production commencera à augmenter, la situation sera engagée dans une nouvelle dynamique et les pays pourront poursuivre les étapes ultérieures. En d'autres termes, il est possible, par une méthode de revalorisation des unités de production existantes, de limiter la complexité du problème afin de prendre des décisions avec plus de diligence et à petite échelle qui pourront servir de tremplin pour le train suivant de décisions plus complexes prises par les responsables politiques et techniques des gouvernements africains.

67. L'approche de revalorisation technique s'attache donc principalement à l'expansion et à la diversification de la production basée sur des machines agricoles dans les installations existantes de construction de machines/mécanique/métallurgique agricoles par la modernisation de structures techniques et de production existantes. On peut considérer que cette approche ne résout pas nécessairement l'ensemble des problèmes et ne satisfait pas tous les besoins nationaux. Les actions nécessaires se situent tout d'abord au niveau de la gestion d'entreprise/de l'industrie et doivent mettre l'accent sur les solutions techniques. Bien que le soutien politique et législatif des gouvernements soit important, il peut être aussi considéré comme marginal ou modeste. On peut donc dire que l'initiative doit être prise au niveau de la gestion d'entreprise/ de l'industrie.

B. GAMMES DE PRODUITS

68. Si l'on considère la plupart des pays africains en voie de développement, en accordant l'attention nécessaire à la taille des entreprises, aux revenus de la ferme, à la technologie agricole au niveau actuel de l'agriculture etc., les besoins en machines agricoles qui peuvent être potentiellement satisfaits par la production locale sont constitués par les simples outils agricoles, le matériel à traction animale, l'équipement à commande manuelle et les instruments motorisés simples et bon marchés. Les catégories suivantes sont déterminées de manière très large:

Catégorie I: Outils à main tels que houes, machettes, bêches, sarcloirs, (simple) couteaux, faucilles, haches, pics à tranche, pelles etc.;

Equipements à commande manuelle: batteuses à pédales, vaporisateurs à main, égreneuses de maïs, cassava, arracheuses/hachoirs, pompes à main, coupeurs de paille, silos etc.;

Matériel/équipement à traction animale: charrues, cultivateurs, niveleuses, buttoirs, semeuses avec distributeur d'engrais, pompes, batteuses de canne à sucre, moissonneuses, chariots etc.

Catégorie II: Instruments de base tirés par tracteur: charrues,
(intermédiaire) cultivateurs, herses, niveleuses, moissonneuses-planteuses,
remorques;

Equipements simples, bon marchés et de faible puissance:
batteuses motorisées, pompes, coupeurs de paille, égreneuses
de maïs, décorticateurs d'arachides, moulins à riz, moulins
broyeurs, charrues motorisées, moteurs de faible puissance
etc.

Catégorie III: Il faut remarquer que les tracteurs, moteurs, pompes,
(standard) et équipements standards pour la moisson et la période
d'après moisson ne concernent que quelques pays au point
de vue de la fabrication locale.

(Remarque: (i) La liste de produits ci-dessus n'est pas nécessairement
exhaustive.

(ii) Catégorie IV: machines spécialisées comme les tracteurs
à grande puissance, moissonneuses-batteuses, machines
spéciales de récolte qui n'entrent pas en considération
pour l'Afrique actuellement au point de vue de la fabrication
locale.)

69. Bien que les machines agricoles des Catégories I et II, et dans
certains cas de la Catégorie III, puissent être reprises en tant
qu'équipement nécessaire au pays africains en voie de développement,
les besoins spécifiques doivent être déterminés par chaque pays
individuellement.

C. POURQUOI MODERNISER?

70. En accordant l'attention nécessaire à la situation actuelle des
industries mécaniques/métallurgiques en Afrique, les unités de
production existantes peuvent être classées selon les trois
niveaux suivants:

Niveau A: Forgerons et unités rurales appartenant aux travailleurs/
à la famille (avec ou sans électricité)

Niveau B: Petites et moyennes unités de production

Niveau C: Moyennes industries et, très rarement, grandes industries.

71. Un programme de revalorisation des unités de construction mécanique existantes, en général, et des unités de production de machines agricoles, en particulier, aura pour conséquence la production rapide et avec un minimum d'investissement d'outils, d'instruments et de machines agricoles. Il en résultera (a) un volume de production accru pour l'équipement fabriqué actuellement (b) et/ou un volume de production accru avec de nouveaux produits (c) et/ou une valeur ajoutée accrue. Dans tous les cas, l'amélioration de la qualité et la réduction des coûts de production constituent des éléments qui doivent être incorporés aux systèmes.

D. DES PROBLEMES MAINTES FOIS ANALYSES MAIS PEU D' ACTIONS ENTREPRISES

72. De nombreuses enquêtes, des analyses et diagnostics, des missions d'études, des analyses techno-économiques etc. ont été réalisés dans la plupart des pays africains en voie de développement pour déterminer la situation du secteur de la construction mécanique en général et des unités de fabrication des machines agricoles en particulier. De multiples rapports, documents techniques et manuels ont été rédigés pour mettre en lumière les défauts, engorgements, et problèmes des unités de production. Les problèmes actuels peuvent être énoncés de la façon suivante:

73. Au niveau des unités familiales rurales et de la petite industrie:
(i) finances insuffisantes et marchés instables; (ii) manque de structures de production améliorées et bon marchés; (iii) manque de conceptions et perfectionnements; (iv) pénurie de matériaux adéquats, particulièrement d'acier à haute teneur en carbone et de quincaillerie; (v) manque de machines appropriées d'équipements adéquats et de complexes de traitement thermique; (vi) absence de technologies de production adéquates.

74. Les problèmes sont quelque peu différents au niveau des moyennes et grandes entreprises. Les problèmes principaux peuvent toutefois être résumés comme suit:
- (a) manque de marchés intérieurs suffisants et de débouchés à l'exportation;
 - (b) absence de conception appropriée. Dans de nombreux cas, les projets fournis par des collaborateurs étrangers doivent être modifiés pour être utilisés localement;
 - (c) précarité de l'approvisionnement en pièces de rechange, souvent à la base de pannes et d'arrêts de production;
 - (d) hausse des coûts de production due à la faible productivité;
 - (e) hausse du prix des matières premières;
 - (f) manque de personnel technique pour la gestion au niveau moyen;
 - (g) manque de structures de formation particulièrement au niveau des opérateurs;
 - (h) insuffisance des fonds de roulement;
 - (i) remplacement des pièces de haute qualité par d'autres de mauvaise qualité pour des raisons d'économie. Il ne s'agit pas là d'une véritable économie et les clients ne sont pas satisfaits.
75. Il n'y a pas de solution globale à ces problèmes. Les unités individuelles de fabrications de machines agricoles doivent analyser tous les problèmes majeurs qui font obstacle à leur production. On pourrait toutefois accroître et diversifier la production grâce à une revalorisation limitée des installations en tenant compte des aspects organisationnels/de gestion/de formation au niveau de l'usine/de l'industrie. Afin de faciliter cette revalorisation, le gouvernement doit fournir des mécanismes d'encouragement adéquats, des avantages, des structures de soutien institutionnelles en ce qui concerne le stade de la conception, les finances, les installations communes de construction mécanique, la formation etc., ainsi que l'approvisionnement en matières premières, les systèmes de marketing et les services d'aide technique. Le gouvernement devra donc élaborer un mécanisme pour fournir ces services prioritairement au secteur des machines agricoles.

76. Il est nécessaire de commencer par revaloriser à un niveau pour atteindre le niveau suivant en termes de volume de production, de gamme de produits et de combinaisons de produits, le contrôle de qualité et les éléments de réduction des coûts étant incorporés aux processus.

E. COMMENT REVALORISER?

77. Bien qu'un plus grand nombre de machines agricoles puissent être produites soit par l'implantation de nouvelles unités de production ou par l'amélioration d'unités industrielles existantes de production de machines agricoles/de construction mécanique, l'analyse ci-dessous est limitée à cette dernière proposition et les résultats seront rapidement acquis. Il doit être entendu que l'action entreprise par les usines/industries individuelles pour améliorer les installations à une petite échelle (ce qui est logique et évident) ne pourra pas couvrir les besoins nationaux. Un plan gouvernemental national visant à promouvoir, encourager et aider un certain nombre d'unités existantes désireuses de se moderniser permettra cependant de répondre rapidement aux besoins nationaux en machines agricoles, au niveau du complexe et avec un investissement minimum.

78. Les objectifs sont:

- de produire des machines agricoles dans une unité de production de construction mécanique ne produisant pas encore ce type de machines; et/ou
- de produire un plus grand nombre de machines agricoles d'un même type dans une unité déjà engagée dans cette production; et/ou
- de produire un plus grand nombre de produits (gamme de produits/ produits combinés) par l'introduction de nouvelles machines agricoles permettant de maintenir le volume total de production; et/ou
- d'atteindre un volume total de production plus important en ce qui concerne les machines agricoles par la combinaison du volume des produits et du volume des gammes de produits.

79. Ces objectifs peuvent être atteints en:
- modernisant les ateliers de forge pour passer au niveau des unités familiales rurales;
 - modernisant les unités forgerons/familiales rurales pour passer au niveau des petites industries;
 - modernisant les petites industries pour passer au niveau des moyennes industries;
 - modernisant les moyennes industries pour passer au niveau des grandes industries.
80. Il faut souligner dans ce contexte que cette revalorisation devra également inclure les éléments suivants:
- transformation des unités de production en sous-traitances de composants (sur base d'une capacité de production particulière) pour des unités de production d'un autre niveau;
 - si nécessaire, création d'installations supplémentaires spécifiques au niveau de l'usine: fonderie, forge, traitement thermique etc.
81. Bien que tous les aspects de cette modernisation doivent être analysés aux niveaux individuels des usines, le tableau n° 2 ci-après fournit en principe les lignes de forces fondamentales de la modernisation en ce qui concerne la conception du produit, les matériaux requis, la gestion, les techniques de production, les installations de machines-outils et de production, les structures de soutien, les industries auxiliaires, les aspects de marketing et financiers.

SECTION V

SOUTIEN TECHNIQUE (4) (5)

A. DE NOMBREUX SOUTIENS INSTITUTIONNELS SONT SOUHAITABLES MAIS IL EST NECESSAIRE DE COMMENCER PAR LES ELEMENTS DE BASE

82. Lorsque l'on parle du secteur des machines agricoles dans les pays en voie de développement en général et en Afrique en particulier, l'on a tendance à insister sur la nécessité de dispenser de nombreux soutiens institutionnels. La question devient tellement complexe, multi-disciplinaire et à connexion multiples qu'il devient impossible de démarrer de façon modeste. L'"approche totale" prônée par d'aucuns réduit le personnel technique des pays africains en voie de développement à l'impuissance et le met dans l'impossibilité d'entreprendre cette première étape qui pourrait être entamée de façon limitée. D'autre part, la nature complexe des gouvernements devra prendre en considération les réalités des responsabilités ministérielles spécifiques. La "coordination, l'intégration etc." deviennent, dans ce contexte, difficiles à réaliser. Si par contre l'"approche totale" est considérée comme un "programme commun minimum" pour les ministères concernés, avec mobilisation des ressources, établissement d'inter-connexions et promotion d'un plan d'action de coopération, la réalisation prendra tout son sens et sera durable et efficace.
83. On ne peut nier le caractère nécessaire d'un support institutionnel important pour la promotion de l'industrie des machines agricoles en Afrique. Certains soutiens se situent au niveau politique, d'autres au niveau technique national et quelques uns au niveau du complexe industriel. Au point de vue du niveau politique, les structures institutionnelles mises en place pour l'analyse et la planification de la mécanisation de l'agriculture, les aspects financiers et législatifs, les activités d'extension et de popularisation, les programmes de marketing/de services et la formation etc. constituent tous des éléments importants. Mais ceci ne signifie pas qu'il est impossible d'entamer la promotion de la production locale des machines agricoles si toutes ces structures institutionnelles n'ont pas été renforcées/créées.

(4) Analyses de profils pour un soutien technique. UNIDO 1982

(5) Structures de services industriels pour un soutien technique dans l'industrie des machines agricoles en Afrique (par consultants Bureau Courtoy) UNIDO 1982

84. La question qu'il faut ensuite poser est celle de savoir si les unités de production/usines/industries existantes peuvent entamer au niveau de l'usine les activités institutionnelles techniques nécessaires. Il faut remarquer dans ce contexte que dans les pays africains en voie de développement le niveau de production se situe essentiellement au niveau du forgeron/de l'unité familiale rurale et, dans certains cas, au niveau de la petite/moyenne entreprise. Ces unités sont surtout engagées dans une production au jour le jour et ne disposent pas de véritables capacités pour développer des activités institutionnelles au niveau de l'usine pour ce qui concerne la conception et le développement, les stocks de matières premières, les secteurs nationaux de marketing/préparation/maintenance etc.
85. Il est donc évident que les gouvernements devront renforcer les structures existantes et créer de nouvelles structures institutionnelles techniques nationales adéquates pour venir en aide à l'industrie existante de la construction mécanique, en général, et à l'industrie des machines agricoles, en particulier.

B. SOUTIEN INSTITUTIONNEL NATIONAL DE BASE

86. Dans les pays africains en voie de développement les artisans ruraux et ateliers familiaux ont un potentiel qui pourrait leur permettre d'apporter une contribution importante au développement des industries rurales en général et de l'industrie des machines agricoles en zones rurales, et plus particulièrement s'ils peuvent bénéficier d'un soutien techno-économique institutionnel adéquat. Ce soutien peut consister en l'apport d'un équipement de production bien adapté et modernisé, en la création d'industries auxiliaires appropriées de travail du bois et de la quincaillerie, en l'implantation de complexes simples de traitement thermique et en l'introduction de mesures de contrôle de qualité. Pour que ces unités puissent exploiter pleinement leur potentiel il serait également nécessaire de leur faciliter l'accès aux structures de formation, de leur fournir des prototypes plus perfectionnés, des matières premières adéquates, des facilités de crédit, un accès à la recherche et au développement et les encourager à créer des réseaux coopératifs de marketing, avec une aide institutionnelle gouvernementale pour la standardisation.

87. Il faut promouvoir les petites industries et les encourager à fabriquer des instruments et de l'équipement agricoles de type intermédiaire et à fonctionner en tant que fournisseur de composants auxiliaires aux moyennes et grandes industries. Le processus de renforcement des petites industries doit également s'adresser aux entreprises de petite et moyenne taille du type fonderie, forge, installations communes de construction mécanique, revalorisation d'unités de production, approvisionnement en matériaux adéquats à des prix raisonnables, élaboration de programmes de formation adéquats et introduction de systèmes coopératifs de marketing. Des facilités de crédit à bon marché et un soutien institutionnalisé en matière de recherche et de développement pour améliorer la conception, l'établissement de plans et les prototypes sont également nécessaires.
88. Dans le cadre de la promotion des moyennes et grandes entreprises produisant des machines agricoles motorisées, il faut prendre des mesures pour développer les industries auxiliaires et de soutien qui peuvent constituer une base industrielle solide et un réseau de liens avec les petites et moyennes industries.

C. NECESSITE D'UN SOUTIEN TECHNIQUE INSTITUTIONNEL

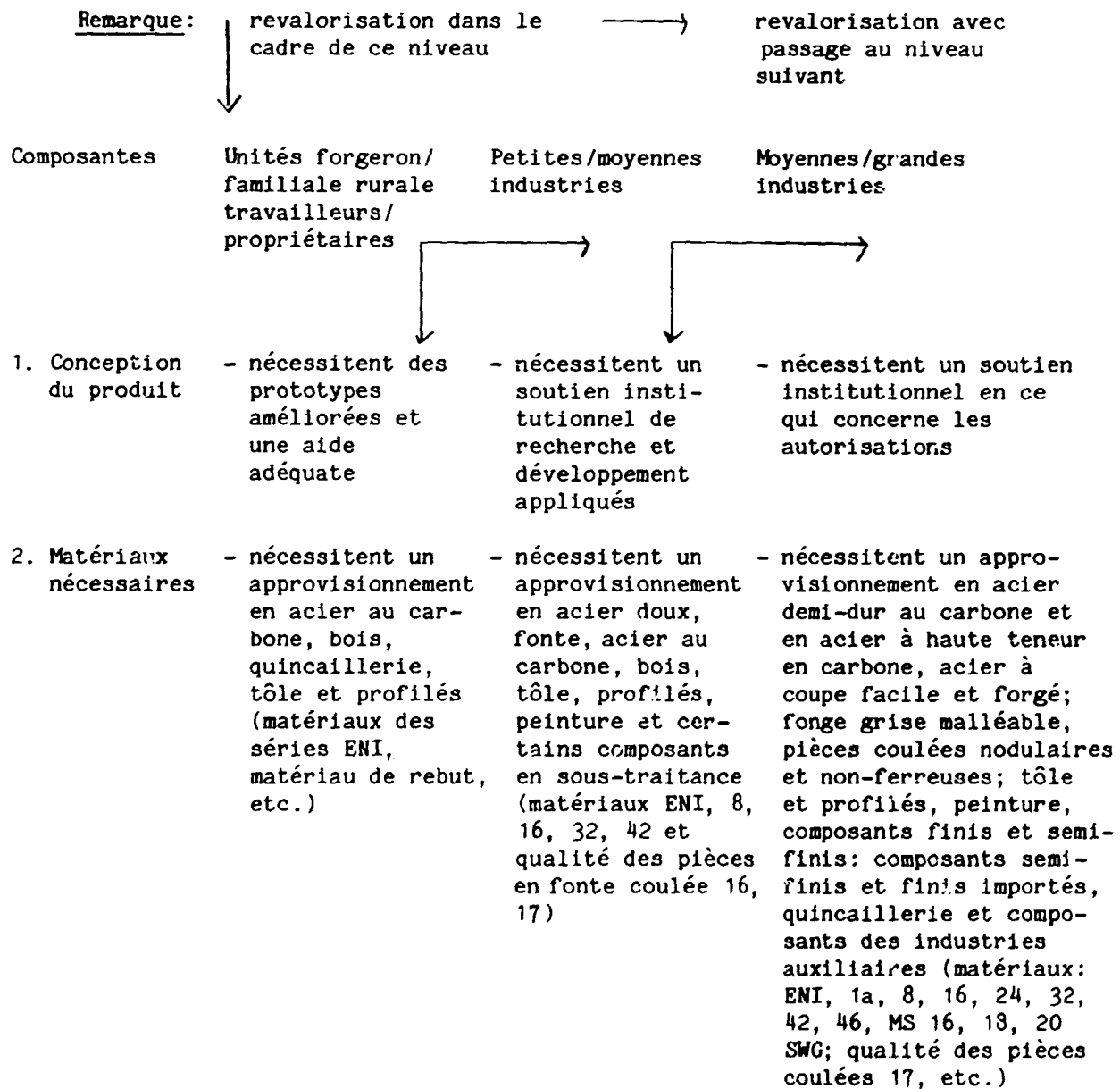
89. En principe, et en tenant compte du fait que le statut de l'industrie de la construction mécanique se localise essentiellement aux niveaux des unités forgeron/familiales rurales et des petites/moyennes industries africaines, les deux soutiens institutionnels techniques/ de construction mécanique nécessaires se situent dans les domaines de:
- la conception du développement, de l'adaptation en insistant sur la liaison industrielle et la concrétisation de la recherche et du développement en commercialisation;
 - des services communs de construction mécanique, y compris les stocks de matières premières, des services d'ateliers d'outillage, les services industriels de construction mécanique/techniques y compris la conception, la sélection des machines, la planification de production et le dépannage.

90. Si l'on considère les aspects de conception et de développement de la construction mécanique, les deux approches parallèles suivantes sont nécessaires:
- renforcement des institutions existantes au niveau national pour les machines agricoles en ce qui concerne la conception et les services techniques apportés à l'industrie. Ceci exige une nouvelle approche. La procédure traditionnelle des "essais, adaptations sur le terrain, et essais sans cesse répétés" doit être interrompue. Bien que ces institutions relèvent du ministère de l'agriculture, il est nécessaire d'y injecter un sang nouveau et de les renforcer pour qu'elles puissent jouer un rôle de liaison entre les applications et la fabrication. Ceci nécessitera le renforcement de leurs capacités de conception en matière de construction mécanique et d'extension industriel.
 - renforcement des institutions existantes de construction mécanique (par exemple centres de développement du travail du métal, départements de construction mécanique des universités etc.) pour entreprendre la mise au point de machines agricoles et leur développement en coopération avec les institutions de construction de machines agricoles et les fabricants.
91. Pour ce qui concerne les services communs de construction mécanique, ces derniers seront au service de l'ensemble de l'industrie de la construction mécanique, y compris le secteur des machines agricoles. Il est nécessaire de renforcer les unités existantes et/ou d'en créer de nouvelles.

ANNEXE A

COMPOSANTES DE LA REVALORISATION DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

- (Besoins au (a) niveau unités forgerons/rurales,
(b) d'unité forgeron/rurale à niveau petite/moyenne entreprises e.
(c) de niveau petite/moyenne entreprise à niveau moyenne/grande
entreprise)



.. / .

Composantes	Unités forgeron/ familiale rurale travailleurs/ propriétaires	Petites/moyennes industries	Moyennes/grandes industries
3. Gestion	- nécessitent la mise en place des techniques de base tout en conservant les traditions et environnements ruraux	- en général, la gestion directe par le propriétaire ou les associés doit être renforcée par une formation institutionnelle	- nécessitent un système de gestion bien défini comprenant une interaction verticale et horizontale; la gestion, les finances, la production et le marketing sont des départements principaux
4. Techniques de production	- nécessitent l'utilisation de machines motorisées simples, gabarits et appareils simples ainsi que d'un traitement thermique de base etc.	- l'utilisation d'appareils de gabarit et de soudures est courante. Les techniques de production sont basées sur des tâches spécifiques, avec lots minimums. Le traitement thermique, la planification des procédés, les normes d'études des méthodes et le contrôle de qualité etc. se situent à un niveau élémentaire et demandent une revalorisation	- basées sur un système de production continue ou par lots, planification des procédés, mise en place des normes, du contrôle de qualité, gestion de la production, du contrôle des coûts et la mise en commun des gabarits, des appareils d'outillage et de soudure est essentielle
5. Machines-outils	- petits outils à main tels que: marteau, tranche, scie à métaux, petite chaudière au charbon comprenant un soufflet à commande manuelle, une meule de rectification commandée par une pédale et parfois, lorsqu'une force motrice est disponible, de l'outillage de cintrage et de forage, si nécessaire. - Nécessitent matériel de production simple et revalorisé.	- certains appareils à commande manuelle ainsi que des machines-outils traditionnelles motorisées, des postes de soudure, du matériel de vérification limitée, des chaudières à mazout/au charbon/four électrique et quelques traitements thermiques sont nécessaires. - Nécessitent des industries auxiliaires, par exemple fonderies, forges et installations communes de construction mécanique.	- des machines-outils traditionnelles motorisées ainsi que des machines semi-automatiques et fonctionnalisées. Par ailleurs, des machines d'ateliers d'outillages, du matériel de taillage d'engrenages, de traitement thermique, de peinture et de fabrication sont également nécessaires. - Besoin de revaloriser les capacités techniques locales pour le choix des machines-outils et pour négociations avec fournisseurs.

../.

Composantes	Unités forgeron/ familiale rurale travailleurs/ propriétaires	Petites/moyennes industries	Moyennes/grandes industries
6. Installations secondaires de production (dans le cadre de l'usine)	- l'introduction des installations simples améliorées pour le traitement thermique ainsi qu'un certain contrôle de qualité sont nécessaires.	- certaines installations de traitement thermique et de contrôle de qualité/ vérification sont nécessaires. - Nécessitent la mise en place d'installations de construction mécanique et de service technique communs pour les petites et moyennes industries.	-le traitement thermique, le contrôle de qualité et la vérification sont parties intégrantes de la grande industrie.
7. Industries de soutien extérieures	-nécessitent les industries de quincaillerie et du travail du bois ainsi que l'approvisionnement de l'acier proprement dit et du feuillard nécessaires.	- nécessitent les industries de fonderie, de quincaillerie, et des composants spéciaux, tels disques, dents en acier à haute teneur en carbone etc. ainsi que fabrication des gabarits et d'outils.	-nécessitent fonderie (ferreux, fonte grise malléable, fonte sphéroïdale et non-ferreux), forgeage et moulage mécanique, la fabrication d'arbres de transmission et le taillage d'engrenages, des composants spéciaux en tôles, des pièces en caoutchouc, des articles électriques, de la peinture etc.
8. Marketing	-nécessitent le développement de commercialisation cooperative institutionnelle, en plus des ventes directes aux agriculteurs pratiquées actuellement.	- par l'intermédiaire du concessionnaire grossiste ou directement aux agriculteurs. - nécessitent de l'aide dans le domaine de la commercialisation et pour renforcer les systèmes de distribution/ service.	- nécessitent le renforcement des agents et des concessionnaires nationaux disposant des installations adéquates pour la fourniture des pièces de rechange et le service après-vente. - Nécessitent le renforcement des services de fourniture des pièces détachées, de réparation et d'entretien ainsi que du programme de formation.
9. Aide financière	- l'aide disponible actuellement provenant des institutions financières étant peu importante, ils manquent de capital me. de roulement suffisant. - nécessite un soutien institutionnel financier.	- les fonds provenant du secteur privé ou des emprunts nationaux aux étant actuellement limités, il faut étendre ce programme.	- demande un apport important de capital national privé, des emprunts nationaux et émis par des institutions financières nationales.

.../.

Composantes	Unités forgeron/ familiale rurale travailleurs/ propriétaires	Petites/moyennes industries	Moyennes/grandes industries
10. Aide financière (cont.)	<ul style="list-style-type: none">- dépendent principalement de bailleurs de fonds locaux exigeant des taux d'intérêts élevés.- il faut accorder la priorité à l'établissement d'institutions financières rurales pour aider ces petites unités à développer des entreprises rurales.	<ul style="list-style-type: none">- fonds de roulement provenant des banques contre garantie sur stocks- il faut, pour promouvoir l'activité de ce secteur, renforcer les corporations de développement des petites industries par des institutions et lier les activités des institutions financières.	<ul style="list-style-type: none">- les principales sources de capital proviennent des finances des institutions internationales et de la participation équitable de collaborateurs étrangers. Fonds de roulement par l'intermédiaire de banques contre garantie sur stocks de matières premières, stocks et travaux en cours.- besoin d'une aide financière internationale dans ce secteur.



