



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.

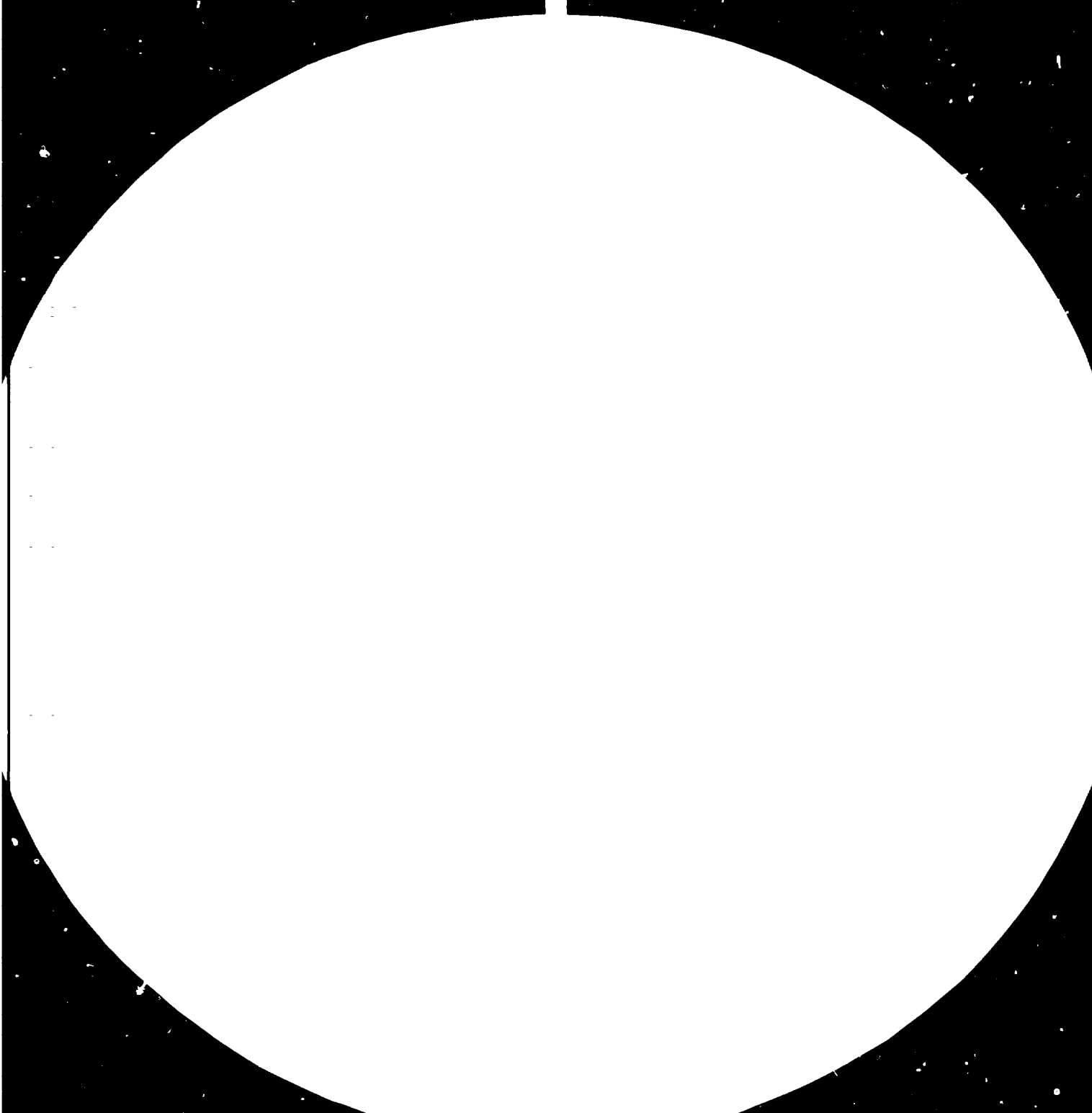
FAIR USE POLICY

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





3.6

4



MIKROSKOP-PRÜFUNGSGRUPPE, 1000 BERLIN 10

VERGLEICHENDE OPTIK-PRÜFUNG



10067-F



Distr. LIMITEE

ID/WG.330/13
1er octobre 1980

Original : FRANCAIS

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Réunion sur l'échange de données d'expérience
et la coopération entre pays en développement pour
le développement de l'industrie des machines agricoles

Beijing (Chine), 20-27 octobre 1980

NECESSITE D'UNE COOPERATION DANS L'INDUSTRIE
DES MACHINES AGRICOLES ET POSSIBILITES EXISTANT
EN LA MATIERE - LE POINT DE VUE DES PAYS INDUSTRIALISES

par
J. Bouyer**

901278

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONU. Ce document n'a pas fait l'objet d'une mise au point rédactionnelle.

** Consultant de l'ONU.

30-44229

Un rapide tour d'horizon des travaux actuels sur la situation de la plupart des pays en développement montre à l'évidence les besoins immenses de ces pays en matière de machinisme agricole et les carences structurelles tout aussi considérables de l'industrie mondiale du machinisme agricole pour répondre à ces besoins.

Dans la plupart des pays en développement, l'abondance de la population relevant du secteur agricole a pu longtemps faire croire que la mécanisation ne constituait pas une solution valable pour développer la production agricole.

En outre, l'absence ou la faible densité du tissu industriel ne permet pas de concevoir et de réaliser un développement des activités fondé sur un schéma connu et utilisé depuis de longues années dans les pays industrialisés.

Il n'est donc pas surprenant, dans ces conditions, que la part relative des pays en développement en matière de fabrication de machines évoluées soit notoirement insuffisante avec pour corollaire le recours à l'importation des machines et de la technologie qui permet leur fabrication.

Les pays industrialisés, quant à eux, ont acquis avec les années une avance technologique qui les écarte peu à peu des réalités et les empêche à coup sûr de répondre actuellement d'une manière adéquate aux demandes des pays en développement.

Le matériel qu'ils proposent est l'aboutissement de longues recherches et de perfectionnements successifs. Ce phénomène complexe est particulièrement sensible en ce qui concerne la tractégorisation.

La qualité des équipements n'est aucunement à mettre en cause, bien au contraire. Mais il semble que la sophistication des produits conduise à des situations socio-économiques peu souhaitables qu'il serait mauvais de perpétuer et d'aggraver.

Les machines évoluées qui sont actuellement proposées apparaissent chères à l'achat, coûteuses à l'entretien et leur handicap fondamental à notre sens est de se prêter très mal aux tentatives de fabrication locale du fait de la complexité des processus à maîtriser et du très haut degré technologique que demande la réalisation de leurs composants. Il est bien entendu toujours possible de concevoir et de réaliser des unités d'assemblage de telles machines. Cependant les expériences qui ont été menées montrent que le fait qu'elles ne tournent pas à leur pleine capacité les rend peu rentables et que l'ampleur des investissements à consentir est tel que les études doivent prévoir des séries très longues pour amortir les dépenses.

Les machines ne sont plus alors destinées à un marché local mais ont l'ambition de couvrir une zone plus ou moins étendue d'ordre au moins régionale.

Ce processus conduit à une standardisation des machines et se heurte à de nombreuses difficultés comme l'illustre la faiblesse des échanges entre pays en développement en matière de machinisme agricole.

La situation présente du marché est donc caractérisée par l'influence dominante des nations industrialisées qui disposent seules des capacités technologiques, industrielles et financières et qui tendent à perpétuer le schéma actuel de développement en usage dans les pays déjà fortement mécanisés.

Si la situation est moins critique en ce qui concerne les équipements technologiquement plus simples, il n'en reste pas moins que, pour répondre d'une manière efficace aux problèmes qui s'annoncent pour la prochaine décennie, il est notoirement insuffisant de continuer à promouvoir des matériels qui ne peuvent plus répondre aux augmentations de rendement qui sont nécessaires pour tenter de minimiser au moins le problème alimentaire.

Les progrès de l'agriculture dans les pays en développement dépendront inévitablement en grande partie de la motorisation avec ce qu'elle entraîne de mutation. Ce qui ne signifie absolument pas que le schéma actuel de tractorisation lourde soit le seul envisageable pour l'avenir.

Ces progrès s'accompagneront nécessairement d'un développement de l'industrialisation locale avec ce qu'elle entraîne comme modification sur les comportements des populations.

Il faut, à l'heure actuelle, s'assurer très soigneusement que les progrès qui sont possibles profitent réellement au plus grand nombre d'agriculteurs dans le temps le plus bref.

Il est indispensable de hâter le processus par des actions volontaristes car il est peu probable que les choses se feroient par elles-mêmes. Devant l'ampleur de l'écart technologique, il serait illusoire et même dangereux de faire appel à des politiques de "repli sur soi" sauf à attendre des années avant que le moindre progrès ait le temps de se manifester et de se répandre dans la population.

Le seul moyen actuellement efficace d'apporter des réponses réside dans une coopération élargie entre pays en développement et pays industrialisés et entre pays en développement eux-mêmes. L'exemple des difficultés qui ont été rencontrées à suivre une démarche de ce type donnera la mesure des difficultés, il sera possible ensuite de tenter d'y apporter des espoirs de solutions.

L'EXEMPLE D'UNE VOLONTE DE COOPERATION : LA MOTORISATION INTERMEDIAIRE

Sans retracer l'historique de ce concept, qu'il suffise de rappeler que c'est à la demande de nombreux pays en développement que s'est progressivement dégagée cette notion.

De nombreux spécialistes ont en effet déterminé que le passage d'une agriculture traditionnelle fondée sur des pratiques ancestrales à une agriculture de type moderne ne pouvait se faire sans dommages si l'évolution se faisait d'une manière trop brutale. Les conséquences ne tardent pas à se manifester sur l'état des sols, en ce qui concerne la maintenance et le bon emploi des machines, mais surtout en provoquant des tensions insupportables sur le milieu social.

Dans tous les cas, il est apparu extrêmement difficile d'introduire sans transition un matériel très sophistiqué alors que toutes les conditions n'étaient pas réunies pour son intégration à la vie de tous les jours. La moindre panne conduisait à l'abandon ou même au rejet du modèle proposé.

En bref, les recherches et les analyses des causes des échecs successifs ont montré qu'il y avait la place pour un matériel simple, robuste, peu sophistiqué et surtout bien accepté par l'utilisateur final.

Une collaboration très étroite s'est donc engagée entre divers organismes spécialisés et des constructeurs pour définir plus précisément le cahier des charges du matériel à concevoir.

Il est à remarquer que la Demande est remontée directement de la base par l'intermédiaire de Sociétés de Développement locales parfaitement au courant des problèmes locaux.

Il est à noter également que BOUYER s'est engagé immédiatement dans cette voie malgré les hésitations et toutes les difficultés qui s'annonçaient

Pour suivre le schéma classique, des prototypes furent réalisés et leur fiabilité fut démontrée en FRANCE tout d'abord, mais surtout SUR LE TERRAIN pendant des périodes couvrant largement plusieurs saisons de culture.

Avec l'expérience acquise, on peut aujourd'hui affirmer que cette politique de coopération étendue a porté ses fruits malgré les délais et les problèmes inévitables dus à l'éloignement des centres d'essais et donc à la transmission des informations et au choix des solutions à apporter.

Cette procédure encore trop peu usitée a permis de mettre au point dans un temps record non seulement l'engin tracteur, mais aussi une chaîne de culture complète et une gamme de motoculteurs adaptés aux pratiques et aux contraintes locales des pays en développement.

A la lumière de cette expérience qui n'en n'est plus à ses débuts (environ 800 tracteurs tournent actuellement, totalisant environ 150 000 heures de fonctionnement dont plus de 2 000 heures pour les machines livrées en 1977), il est possible de souligner les difficultés qui ont été rencontrées afin de tenter d'en trouver le remède.

La première difficulté a été d'ordre technique dans le sens où l'éloignement entre le lieu des essais et le lieu de production a imposé des délais sans commune mesure avec la nature des modifications demandées.

Le second obstacle à vaincre a été la résistance naturelle du milieu au changement. Inutile de préciser que, passées les premières expériences, le verrou n'a pas tardé à sauter devant les résultats obtenus. Ceci souligne s'il en était besoin la nécessité de permettre à l'information de circuler et surtout d'être comprise.

Un rapport technique est beaucoup moins parlant pour un non-initié que le résultat d'une campagne agricole complète même si les données sont à considérer avec prudence du fait de paramètres dont la maîtrise est quasi-impossible.

Mais la difficulté la plus considérable a été et reste un problème de financement.

Cela est vrai pour le constructeur, car il est nécessaire de posséder des bases solides pour investir dans un tel projet, mais cela est également vrai pour le ou les pays Demandeurs ou Receveurs de cette technologie qui pour en être simple n'en est pas moins nouvelle.

Au delà de la conception et de la réalisation des machines, la contrainte financière reste le problème majeur de la vulgarisation des résultats de cette expérience.

Il n'en reste pas moins que toutes ces actions n'ont pu avoir lieu que grâce à la volonté de coopération qui ne s'est jamais démentie.

Les résultats sont actuellement probants, il apparaît nécessaire de passer à une autre étape.

Le but d'un constructeur n'est pas de suppléer aux programmes d'aides qui sont développés par des organismes plus compétents et mieux armés pour cela.

La réussite technique incontestable reste à être prolongée sur un plan commercial et industriel.

Ces deux aspects sont indissociablement liés car, dès l'origine de la conception, le parti a été pris d'envisager la possibilité de réaliser ce tracteur dans un pays en développement.

Selon le cahier des charges retenu, il fallait que le dessin de la machine permette une évolution progressive vers l'assemblage local, vers le montage et vers l'intégration de fabrication dans des unités de taille moyenne faisant appel à peu de capitaux et à des outils technologiquement à la portée d'une majorité de pays.

La réalisation devait enfin privilégier l'aspect EMPLOI de main d'oeuvre plutôt que de prévoir des investissements considérables.

Loin de constituer une technologie au rabais, cet exemple illustre ce qu'il est possible actuellement de faire en prenant en compte une technologie appropriée à la fois aux besoins locaux et aux moyens nécessairement limités dont disposent les pays en développement désireux cependant de s'équiper.

Tous les problèmes ne sont pas résolus, mais la poursuite des actions entreprises fait entrevoir les solutions à favoriser.

UNE COOPERATION ELARGIE

Si l'on prend la mesure des enjeux que sous-entendent les conclusions de l'étude mondiale sur le machinisme agricole (UNIDO/ICIS 119 JUIN 79) et les perspectives de l'agriculture à l'horizon 2000 (FAO MAI 79), il ne s'agit rien moins que de provoquer une évolution complète du schéma actuel de production et de répartition de la production du machinisme agricole.

Le fait que cette évolution soit hautement souhaitable n'empêche pas que le redéploiement d'une activité de ce type à l'échelle mondiale soit quasi-impossible en l'absence d'une coopération élargie et d'un consensus général entre toutes les parties en présence.

L'examen des difficultés qui ont déjà été rencontrées pour uniquement sensibiliser les constructeurs et les utilisateurs à l'aspect nouveau du problème que constitue la motorisation intermédiaire donne toute la mesure du chemin qui reste à parcourir pour s'approcher des objectifs qui ont été définis au cours de réunions successives.

Etablir, conforter et développer une coopération entre pays industrialisés et pays en développement et entre pays en développement.

Des actions de ce type sont bien entendu en cours depuis de nombreuses années, mais l'urgence des solutions à apporter au cours de la prochaine décennie oblige à faire preuve d'encore plus d'imagination et à mobiliser encore plus de moyens techniques, financiers et humains.

Le renforcement des processus de coopération devra à notre sens se dérouler conjointement selon trois directions majeures.

UNE COOPERATION TECHNIQUE

Depuis quelques années, des tentatives trop rares ont été faites pour tenter de redéfinir un matériel adapté aux conditions spécifiques de l'agriculture dans les pays en développement.

Bien que des résultats très favorables aient déjà été enregistrés dans la redéfinition d'une gamme complète (engin tracteur et accessoires de culture, mais aussi en ce qui concerne les matériels fixes), il reste des efforts considérables à faire pour passer du stade conception à des étapes de vulgarisation comme nous tentons de le faire depuis quelques années.

La coopération technique qui doit s'établir entre les différentes parties commence à la définition du cahier des charges des engins requis. Il est nécessaire de cerner précisément les besoins pour éviter les conséquences d'un suréquipement coûteux ou d'un équipement peu ou mal adapté aux travaux qui lui seront demandés.

Lorsque l'on tente une redéfinition globale de cette nature, on se heurte immédiatement à un des obstacles majeurs que constitue la faiblesse des infrastructures des pays en développement en matière d'organismes de recherches spécialisés.

A de trop rares exceptions près, la plupart des Instituts spécialisés sur lesquels on peut s'appuyer se situent dans les pays industrialisés où ils bénéficient de tout l'acquis agronomique et technologique des nations précocement mécanisées.

Cette situation n'est pas dommageable en soi mais pourrait provoquer dans un avenir relativement proche un certain manque de crédibilité du matériel conçu dans de telles conditions.

Il est en effet parfois difficile de faire admettre à des interlocuteurs peu spécialisés dans les questions techniques que les machines mises au point ne sont en aucun cas des simplifications de matériel en usage dans les pays de type Européen et encore moins des reprises de fabrications abandonnées depuis des années dans ces mêmes pays.

L'innovation en matière de machinisme agricole qui existe actuellement reste et restera toujours un peu suspecte vis à vis des pays en développement tant que ceux-ci ne se donneront pas les moyens de se doter de structures capables d'orienter l'évolution des machines vers leurs propres besoins.

D'un autre côté, il serait dommage de ne pas profiter des travaux considérables qui ont été menés dans les pays industrialisés pour résoudre les problèmes inhérents à toute mécanisation.

Il est fortement souhaitable que les procédés techniques performants actuels soient mis à la disposition des pays Demandeurs pour assurer une adaptation des machines aux conditions de travail particulières.

Une collaboration technique étendue ne devra d'ailleurs pas s'arrêter au stade de la conception des machines mais prendre également en compte les aspects de Recherche/Développement qui intéressent directement la mise au point des engins quels qu'ils soient.

Bien souvent on se rend compte que les bureaux d'études des constructeurs trouvent des solutions séduisantes sur le papier mais qui ne concordent ni avec les souhaits des utilisateurs potentiels, ni avec les conditions d'emploi locales.

Rapprocher la Recherche/Développement de l'utilisateur final est une démarche fondamentale qu'il est nécessaire de promouvoir avec soin.

En d'autres termes et jusqu'à présent, il semble que l'on ait privilégié le côté Solution Technique des problèmes par rapport à une démarche qui se rapproche plus de l'étude de marché proprement dite.

Or, comprendre les besoins de l'utilisateur constitue la première étape à toute définition précise des caractéristiques d'un produit.

Il serait souhaitable y compris pour les fabricants que le Demandeur oriente lui-même les recherches, ce qui paraît difficile en l'absence de structures spécialisées dans cette démarche et au fait des multiples aspects que présentent des travaux de ce genre.

LA DIFFUSION DE L'INFORMATION

Lorsque des organismes existent, l'expérience montre qu'il n'est pas toujours facile de se procurer, de transmettre ou d'exploiter les données recueillies.

Ceci est vrai dans le sens vertical Recherche - Fabricant, cela l'est aussi dans le sens horizontal entre pays en développement.

Il y a là une véritable carence à combler.

Il est difficilement admissible que les résultats de travaux accomplis dans tel ou tel pays ne soient pas disponibles plus rapidement pour d'autres pays présentant des caractéristiques similaires.

Un effort important de formalisation est à faire pour permettre une standardisation des divers essais qui sont menés dans différents pays afin de rendre leur exploitation immédiate et facile. Cette formalisation est capitale pour permettre la diffusion des informations.

Il est évidemment obligatoire que les processus de recueillement des données soient dynamiques car les modifications qui sont apportées à tel ou tel modèle peuvent changer radicalement les conditions de son adaptation.

Il est bien difficile d'éliminer totalement les tensions entre organismes parfois complémentaires, mais parfois aussi concurrents, mais à l'époque des banques de données, il est possible de constituer des stocks d'information à jour qui devraient être disponibles pour toutes les parties intéressées à la fabrication ou à l'usage du machinisme agricole : que ce soient les constructeurs (surtout les Petites et Moyennes Entreprises), les différents Instituts spécialisés, mais aussi les Décideurs des pays en développement.

Pour éviter les problèmes de crédibilité des informations, il serait bon semble-t-il que de telles banques de données soient gérées sur des bases internationales avec des spécialisations régionales pour éviter de se perdre dans une masse de documents qui ne concernent que des points spécifiques à tel ou tel matériel ou à tel ou tel type de culture.

LA FORMATION

La tendance actuelle aux projets de développement fortement intégrés, vastes dans leurs dimensions et ambitieux par leurs objectifs met l'accent sur le troisième type de coopération qu'il est urgent de promouvoir d'une manière encore plus suivie que précédemment.

La formation des personnels est capitale pour l'avenir de la mécanisation et de la motorisation des pays en développement.

Nous avons déjà dit qu'à notre sens l'évolution vers ces deux types de progrès nous semblait non seulement souhaitable mais aussi irréversible.

Il faut néanmoins constater que négliger les aspects Formation conduit à faire avorter des projets qui semblaient pourtant bien lancés dès lors que les personnels spécialisés arrivent en fin de contrat et que la relève n'a pas été préparée suffisamment tôt et avec le soin requis.

C'est dans ce domaine qu'une coopération élargie peut donner les meilleurs résultats dans le moyen terme.

Il est tout à fait envisageable, et cela se fait dans certain cas, que ce soit le constructeur lui-même qui dispense cette formation, soit dans ses propres ateliers (formation de mécaniciens par exemple), soit sur le terrain (formation des utilisateurs).

Il est indispensable d'insister sur la charge que constitue surtout pour des entreprises qui n'ont rien de la puissance des sociétés transnationales, des procédures de ce type.

Malgré le coût important de cette manière de faire, il semble que ce soit une obligation pour étayer les débuts de l'emploi de matériels qui présentent parfois une certaine difficulté pour être appréhendé au premier abord.

Actuellement, il est fortement souhaitable que, sur un plan purement industriel, s'engagent des processus de collaboration du type de ceux qui ont permis la conception et la réalisation de la ligne que nous présentons.

Ceci représente une obligation à tous les niveaux.

Il est difficile d'imaginer qu'il soit encore possible seul de poursuivre dans la voie déjà tracée.

Il est impensable que les travaux déjà accomplis et les résultats enregistrés ne débouchent pas sur des modalités pratiques de poursuite des actions entreprises.

La mise au point des machines s'est accompagnée d'une mise au point d'un programme complet de développement incluant la formation des personnels et qui aboutit à la réalisation d'unités de montage évolutives, simples à la portée de tous pays désireux de faire montre de sa volonté politique de se tourner vers le progrès que représentent la mécanisation et la motorisation.

Les points principaux sur lesquels il faut faire porter ses efforts sont : la simplification des opérations préalables et l'ouverture à des processus parallèles ou complémentaires pour tenter d'apporter une réponse aussi complète que possible aux problèmes de coûts, de difficultés d'approvisionnement et de démarrage de tout projet débouchant sur des impératifs industriels de rentabilité.

Il aurait été souhaitable dans notre cas, et cela reste à envisager pour l'avenir d'autres actions de ce type, que des procédés aient existé permettant par le biais de véritables contrats de Recherche/Développement, de faire prendre en main par un constructeur la conception, la réalisation et le développement d'un produit qui apparaît comme intéressant pour les utilisateurs finaux.

Cette procédure qui reste à mettre en place, permettrait aux pays en développement de s'appuyer sur un grand nombre de Petites et Moyennes Entreprises, désireuses au fond de s'associer à une telle démarche, mais dont le manque de fonds propres et la faible rentabilité attendue à Court Terme des projets peut à juste titre faire hésiter.

Tout le monde s'accorde à penser qu'un virage doit être pris rapidement, que des efforts sont à faire à de multiples niveaux.

Il reste à tenter de donner des moyens véritables aux bonnes volontés, généreuses mais impuissantes à faire évoluer seules un schéma bien établi et qui a sa logique propre.

Un moyen de la nature suggérée plus haut semble capable de provoquer le renversement souhaité en permettant à des entreprises liées par de véritables contrats "produits en main" de répondre aux demandes des utilisateurs des pays en développement sans rentrer inévitablement dans les procédures connues d'adaptation plus ou moins complète de matériel déjà en usage.

Cette démarche est envisageable pour tous les produits relevant du secteur du machinisme agricole, que ce soient les équipements évolués style tracteurs, des équipements technologiquement plus simples ou des équipements fixes (traitement et conservation des récoltes).

Les besoins existent,

Les moyens de répondre à ces besoins existent également,

Il est nécessaire de permettre aux deux termes de la proposition de se rencontrer pour assigner à la réalisation de tel ou tel type de produit des délais acceptables et des chances de réussite commerciale sans lesquelles tous les efforts risquent de se montrer vains.

