11. La construction et la distribution des matériels à traction animale

11.1 Les structures existantes

Dans de nombreux pays d'Asie, d'Amérique latine et d'Afrique du Nord et du Nord-Est, le recours à la traction animale est un usage de longue tradition. Dans ces pays, les outils se fabriquent depuis des siècles à partir de matériaux locaux, au niveau des villages et des petites villes de marché; depuis quelques temps, des entreprises de construction, plus importantes, se sont également installées dans les zones urbaines. Les artisans villageois ont donc ainsi ajouté à leur travail de fabrication traditionnelle de nouvelles activités de réparation et d'entretien pour les matériels venus de l'industrie.

Dans la plupart des pays d'Afrique au sud du Sahara, la traction animale n'a été introduite qu'au cours de ce siècle, et il s'agissait essentiellement d'outils métalliques fabriqués industriellement. Durant l'époque coloniale, la majorité des matériels à traction animale était importée d'Europe. Cependant, l'objectif à long terme de nombre de gouvernements de cette région est la production locale de matériels à traction animale et la mise en place d'une infrastructure permettant aux villages de conserver cette production; c'est dans cette optique que de nombreux pays ont installé des ateliers appelés à assurer la construction de ce type de matériels. Le lecteur trouvera, en annexe, les adresses de quelques-uns de ces ateliers existant en Afrique; il pourra également se reporter fort utilement à l'Annuaire du GATE sur la traction animale en Afrique (STARKEY, 1988) pour de plus amples renseignements.

Dans certains cas, notamment au Burkina Faso, au Ghana, en Guinée, en Tanzanie et au Togo, les usines ont été installées à l'initiative du gouvernement dans le cadre d'une politique de développement financée par des bailleurs de fonds étrangers. Dans d'autres pays tels le Kenya, le Malawi, le Nigéria, le Sénégal et le Zimbabwe les initiatives proviennent, en règle générale, du secteur privé. Des ateliers ont également été construits avec des fonds émanant à la fois du secteur privé et du secteur public (au Mali, au Lesotho et en Tanzanie, par exemple). La production est parfois assurée par de grandes entreprises (la SISCOMA/SISMAR au Sénégal; l'usine para-publique UFI en Tanzanie). Dans d'autres pays ce sont de petits ateliers qui couvrent les besoins nationaux (la société d'Etat UPROMA au Togo; l'atelier privé AGRIMAL au Malawi). Au Bénin, la production est assurée par une coopérative (la COBEMAG) qui bénéficie de l'intervention de l'Etat; dans ce système, la fabrication de la majeure partie des composantes est confiée aux membres de la coopérative installés dans les villages, tandis que l'assemblage final et les travaux nécessitant le recours à des équipements coûteux sont effectués dans un atelier central. Au Burkina Faso, la production de matériels est de la responsabilité du réseau du Centre National d'Equipement Agricole (CNEA), qui comp-

tait, à l'origine, deux grands ateliers et neuf petits. Les grands ateliers étaient équipés pour la plupart des composantes, notamment les versoirs et les socs de charrues, mais ils n'assemblaient que le nombre d'unités nécessaires à leur région, ils fournissaient les pièces de base aux petits ateliers dispersés sur le territoire qui, eux, se limitaient aux travaux de soudure, de finition et d'assemblage. Pour différentes raisons, d'ordre structurel et économique, les dimensions et les activités du réseau ont par la suite été réduites.

En Afrique, la plupart des ateliers produisant des matériels à traction animale ont une **capacité de production excédentaire,** et pourraient élargir cette production si la demande augmentait et si les intrants nécessaires étaient disponibles; or, malgré cette situation, une grande partie des matériels à traction animale vendus aux agriculteurs africains est fabriquée, entièrement ou partiellement à l'étranger, essentiellement dans les pays développés.

Il n'existe, en Afrique, pratiquement aucun atelier ou usine produisant des matériels à traction animale, qu'il appartienne au secteur public ou privé, qui n'ait recontré de graves problèmes; ces problèmes se situent au niveau de la fabrication elle-même et de la commercialisation de matériels bien adaptés, de l'équilibre entre sur-production et sous-production, de l'indépendance économique et la viabilité à long terme. Paradoxalement, bien que l'installation de la majorité des ateliers destinés à la fabrication de matériels à traction animale en Afrique ait bénéficié de l'aide d'une ou de plusieurs agences de coopération, c'est précisément la politique de coopération qui est aujourd'hui à l'origine de certains problèmes.

11.2 Le rôle des bailleurs de fonds

Dans la plupart des pays de l'Afrique au sud du Sahara, la fourniture de matériels à traction animale dépend étroitement des projets de développement. En effet, dans la mesure où ceux-ci peuvent acheter les matériels en grandes quantités, les transporter dans des centres ruraux et accorder des crédits aux acheteurs, ils imposent généralement leur politique au niveau du débouché «commercial» de ces matériels. Les projets financés par des bailleurs de fonds contrôlent parfois les moyens de fabrication, et pratiquent souvent un monopole sur les importations; ce qui a pour effet de fausser inévitablement la loi de l'offre et de la demande, mais l'impact bénéfique ou néfaste de cette action dépend des législations locales. Tout projet bénéficiant ainsi d'une aide extérieure est redevable des gouvernements nationaux, et c'est le gouvernement du pays hôte qui doit, en dernière instance, avoir la responsabilité de toute décision concernant l'importation de matériels pour un projet. En fait, les gouvernements, les organismes donateurs et les développeurs savent que les agences de coopération, bilatérale ou multilatérale, jouent un rôle prépondérant dans les prises de décisions, qu'elles soient plus ou moins importantes.

On sait, par exemple, que la plupart des pays donateurs estiment que les matériels achetés grâce à leur aide financière doivent être importés de leur pays, sauf dérogation. Et, c'est ainsi que les projets de développement agricole, financés par les Pays-Bas, commandent généralement des charrues et des matériaux hollandais, les projets financés par la France utilisent des modèles français, les projets aidés par l'Angleterre achètent des matériels anglais, et ceux financés par

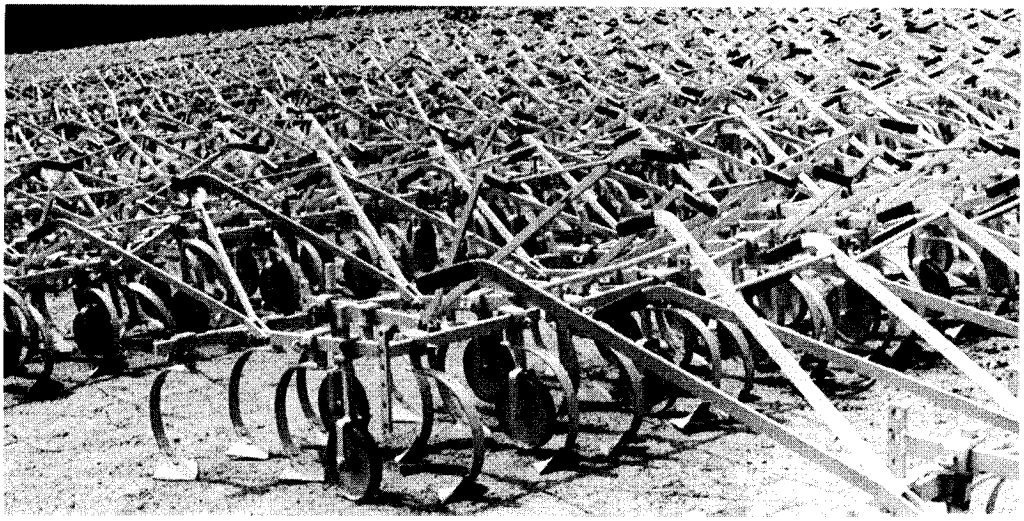


Fig. 11-1: Stock de matériel entreposé à la SISCOMA (Sénégal). La cessation du programme national de crédit agricole s'étant traduite par l'effondrement des ventes de matériels de culture attelée, la SISCOMA fut conduite à déposer son bilan; elle fut reprise par la SISMAR qui diversifia la production. (Photo: Paul STARKEY)

l'Italie par le biais d'une agence multilatérale telle que la FAO, emploient des maténels de fabrication italienne. A plusieurs reprises, des projets bilatéraux ou multilatéraux ont importé des matériels complets ou des pièces qui auraient aussi bien pu être fabriqués sur place, et ceci *malgré* l'existence d'ateliers locaux susceptibles d'assurer cette production. On a, par exemple, procédé à des importations au Burkina Faso, en Guinée, au Mali, au Mozambique, au Nigéria, en Tanzanie et en Zambie, et l'on peut supposer que ces importations ont eu lieu parce que les ateliers locaux connaissaient d'importantes difficultés financières ou en matière de gestion ou d'approvisionnement. Cependant, dans ces circonstances, les projets et les agences de coopération qui les financent jugent souvent plus simple, ou plus rapide, de contourner les difficultés plutôt que de tenter de résoudre les problèmes de fonds.

Il faut aussi reconnaître que la corruption (de tous côtés) a peut-être parfois faussé le marché des matériels à traction animale, certains fabricants ou fournisseurs de matériels, ou de composantes, acceptant, à l'occasion, de verser de généreuses «commissions».

Puisque les problèmes rencontrés par les ateliers dans les pays en développement ont une incidence, directe ou indirecte, sur les projets de développement, les équipes travaillant sur le terrain et les agriculteurs, nous en aborderons un certain nombre ci-après.

11.3 Les problèmes rencontrés par les ateliers locaux

Les ateliers fabriquant des matériels à traction animale doivent faire face à un problème fondamental: l'adéquation des mo-

Fig. 11-2: L'atelier de l'UPROMA au Togo. Les barres d'acier sont chauffées dans la forge avant d'être mises en forme manuelement pour la confection d'ages de charrues. (Photo: Paul STARKEY)

dèles qu'ils produisent. En effet, rares sont les constructeurs qui possèdent en propre un bureau d'études ou, lorsque de tels services existent, ce ne sont pas des ingénieurs agronomes qui y travaillent, mais des ingénieurs de type Arts et Métiers. Les constructeurs dépendent donc de trois principales sources en ce qui concerne leur production, à savoir: les prototypes ou les plans conçus par les ingénieurs agricoles appartenant aux ministères et universités locaux; la copie des modèles étrangers; et enfin, la fabrication sous licence de modèles pour lesquels des constructeurs étrangers possèdent un brevet; or ces trois solutions débouchent sur le même problème: le fabricant doit engager des dépenses considérables pour produire les équipements de montage nécessaires, sans savoir si le matériel sera vendu. Le personnel des ateliers ne connaissant généralement rien du marché de ces matériels très spécialisés, il ne peut que se fier aux conseils des concepteurs; mais beaucoup d'ateliers ont pris conscience, à leur dépens, que leurs «conseillers» ne connaissaient pas très bien, quant à eux, quels étaient les besoins et les possibilités financières des paysans. Certains ateliers, dont la gestion avait éte ébranlée par l'échec d'une production coûteuse de matériels, se sont donc inquiétés d'obtenir d'autres avis sur la situation effective du marché. Il existe, en Tanzanie, certains documents fort intéressants sur les difficultés qu'ont recontrées les constructeurs et les ingénieurs agricoles pour identifier des matériels adaptés aux besoins locaux, et pour définir d'éventuelles politiques nationales susceptibles d'éviter que ce genre de problème ne se reproduise (KJAERBY, 1983; OIT, 1987 c).

Les dérèglements économiques

Dans plusieurs pays, notamment en Angola, au Mozambique, en Sierra Leone, en Tanzanie et en Zambie, les taux de change, inférieurs à ceux jugés acceptables par le secteur commercial ont sérieusement affecté la situation économique de la production locale. La pratique de taux de change officiels

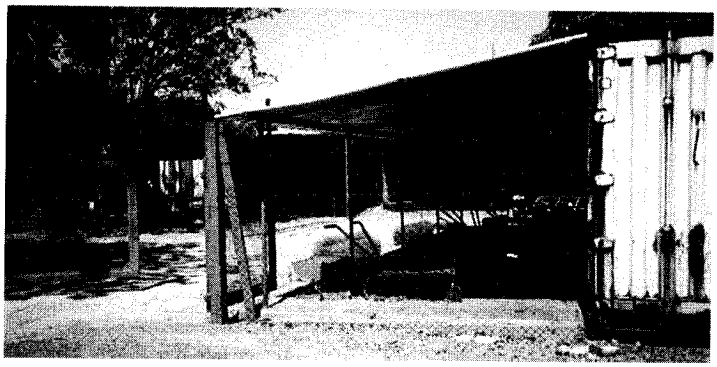


Fig. 11-3: Atelier rudimentaire au Burkina Faso, constitué de containers (à droite de la photo) et d'une simple toiture. Ce local était destiné au montage de matériels à traction animale à partir de pièces produites dans des ateliers plus importants. (Photo: Paul STARKEY)

très différents des taux parallèles (marché noir), peut altérer considérablement les coûts de production locaux; les matériels achetés et importés aux taux officiels (faibles) sont moins chers que ceux fabriqués sur place, et il arrive même qu'il soit beaucoup plus économique d'importer des matériels aux taux officiels que de les fabriquer dans le pays; cette situation se produit fréquemment, même lorsque les matières premières telles que l'acier sont importées à des taux de change officiels, car les fabricants locaux sont obligés d'avoir recours au secteur commercial du pays (pour acheter, par exemple, des électrodes de soudure, des bouteilles de gaz, des lames de scies à métaux, voire pour les «backchichs» nécessaires à l'acquisition de matières rares); dans les pays où se pratiquent des taux parallèles, l'acheteur se voit donc conduit à payer des tarifs grossis par le marché noir. Dans de telles situations, certains ateliers continueront à produire en payant marchandises et services à des prix élevés et éventuellement illégaux dans le secteur commercial, alors que d'autres s'efforceront de se procurer des produits et des services à des prix plus intéressants, même s'ils doivent passer par les voies officielles très lentes, et même si les retards qui en découlent peuvent se traduire par l'arrêt total de la production pendant des jours, des semaines, voire des mois. De ces deux solutions, aucune n'est à préconiser: l'une comme l'autre augmentent en effet les coûts réels de production du matériel.

Dans de nombreux pays, notamment au Nigéria et en Zambie, les matériels agricoles complets bénéficient de tarifs douaniers préférentiels à l'importation, alors que l'importation d'acier et de tiges de soudure destinés à la fabrication sur place de matériels agricoles semblables est soumise à des droits de douanes. Dans d'autres pays, comme le Sénégal, les ateliers doivent appliquer une Taxe à la Valeur Ajoutée sur les matériels fabriqués localement, alors que ceux importés peuvent en être exonérés. En outre, quel que soit le régime douanier local, la plupart des bailleurs de fonds exigent, comme un préalable à tout accord de coopération, que toutes les fournitures destinées au projet soient admises hors taxe. Cette solution est administrativement simple pour les matériels prêts à l'emploi, mais il est difficile, voire impossible, de récupérer une taxe

préalablement payée sur des matériaux achetés sur place, pour une fabrication locale. C'est ainsi que les projets peuvent souvent offrir aux agriculteurs des matériels importés à des prix plus intéressants que ceux fabriqués sur place; la possibilité, pour les agriculteurs, d'acheter les matériels à un faible prix constitue certainement, à court terme, un argument sans pareil en faveur des importations mais, si l'on considère le problème dans son ensemble, toute politique favorisant les importations se fera au détriment du développement à long terme d'une production locale saine et durable.

Le caractère limité de leurs capitaux et l'absence de liquidités peuvent placer les fabricants de matériels agricoles dans une situation particulièrement grave. Les commandes d'aciers spéciaux en petites quantités sont disproportionnellement coûteuses, et les commandes en gros impliquent une longue immobilisation des capitaux.

Les schémas de production

La bonne gestion d'un atelier suppose une production mensuelle régulière. Or, dans le cas des matériels à traction animale, les ventes sont très saisonnières, et peuvent s'effondrer à la suite de mauvaises conditions climatiques, de mauvaises récoltes ou, plus simplement, d'un changement de politique au niveau du crédit agricole. Par ailleurs, rares sont les fabricants locaux pouvant se permettre de disposer d'importants stocks de matériels ou de matières premières, ce qui est particulièrement problématique puisque les responsables de projets de développement souhaitent pouvoir commander, recevoir et payer rapidement les matériels dont ils ont besoin; les contrats des projets sont de courte durée, ce qui tend à favoriser les constructeurs des pays industrialisés qui n'ont pas, quant à eux, les mêmes problèmes en ce qui concerne les fonds de roulement et l'approvisionnement en matières premières; ils peuvent respecter des délais de production très serrés, ce qui compense largement des retards dus à l'acheminement des marchandises par voie maritime, et leur permet donc généralement d'être en mesure de répondre plus rapidement à la demande que les fabricants locaux.

La localisation des ateliers

Les ateliers destinés à la production de matériels à traction animale sont souvent installés en zones rurales, ce qui permet peut-être de modérer les coûts de la distribution du matériel ainsi fabriqué, mais aggrave les problèmes d'approvisionnement; c'est ainsi qu'en Afrique de nombreux ateliers ruraux sont handicapés par un approvisionnement en électricité ou en carburants très irrégulier; or, ces problèmes, qui sont vraisemblablement le lot quotidien de la plupart des autres industries locales, ne se posent pas aux constructeurs étrangers.

Le contrôle de la qualité est un problème qui concerne tous les ateliers, mais qui se trouve accentué par les structures salariales existant dans les pays en développement. Le faible coût de la main-d'œuvre non qualifiée ou semi-qualifiée, et le coût élevé des équipements importés, limitent l'adoption de procédés automatisés qui permettraient de normaliser certaines phases de la fabrication (découpe, soudure, etc. ...). D'autre part, l'abondance de main-d'œuvre semi-qualifiée a tendance à bloquer les salaires qui pourraient être accordés aux soudeurs hautement qualifiés employés dans les ateliers, ce qui

se traduit par d'importants mouvements de personnel: les ouvriers qualifiés quittent leur poste dès qu'une occasion plus intéressante se présente. C'est également pour des raisons financières que les techniques de contrôle de qualité sont peu pratiquées: l'organisation en est coûteuse, surtont si elle est confiée à des expatriés. La localisation des ateliers en zones rurales les prive par ailleurs de toute possibilité d'encadrement, les responsables passant généralement le plus clair de leur temps dans les centres urbains à résoudre les problèmes d'approvisionnement ou à négocier avec les différentes agences gouvernementales. Il en résulte donc une production de qualité très variable, ce qui incite les projets de développement à importer des matériels fabriqués dans d'autres pays et, pour cette raison, généralement réputés de meilleure qualité; on notera toutefois qu'une telle hypothèse – à savoir, que les matériels importés des pays industrialisés sont automatiquement de qualité supérieure –, est dangereuse: leur qualité va de l'excellence à la nullité.

Les ateliers du secteur public et l'Etat

Les ateliers du secteur public peuvent rencontrer des difficultés particulières dues à leur appartenance même à l'Etat, ou à leur obligation de traiter avec ses représentants. Alors que les petits commerçants et les ateliers privés s'adaptent rapidement à l'évolution de la demande, et ne continuent pas à produire des équipements invendables, c'est généralement plutôt le budget annuel, que les lois du marché, qui détermine l'action des ateliers publics ou parapublics; il existe ainsi de nombreux exemples d'entreprises parapubliques n'ayant pu répondre à une demande intérieure, simplement parce que le budget qui leur avait été attribué ne leur permettait pas d'acheter les matériaux requis, on notera également les cas de surproduction de matériels ne répondant à aucune de-

Fig. 11-4: Stock de semoirs au Mali. Ces matériels ayant été acquis à la suite d'un appel d'offres ... qui se chargera maintenant de les modifier en fonction des besoins des paysans? (Photo: Paul STARKEY)

mande ... mais dont le financement avait été dûment inscrit au budget.

Les importations financés par les bailleurs de fonds

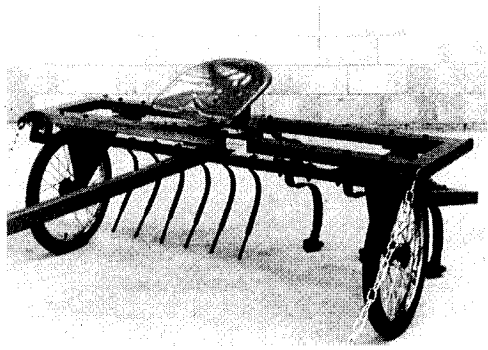
Plus la production locale recontre de difficultés, plus les projets financés par des bailleurs de fonds ont tendance à avoir recours aux importations, aggravant ainsi la situation. C'est ainsi qu'en Afrique de l'Ouest, au début des années 80, plusieurs entreprises, lancées grâce à des aides gouvernementales, ont été mises en difficulté par défaut de capital et un affaissement des ventes, alors que les projets finançaient l'importation de matériels. Les fabricants privés et les ateliers indépendants ont généralement diversifié leur production, rares sont ceux tentés de connaître à nouveau les problèmes que leur a valus la production de charrues: ils «s'adonnent» aujourd'hui à la fabrication fort rentable d'huisseries métalliques et de grilles antivol, articles dont les ventes sont stables, pour lesquels les démarches administratives sont minimes, qui sont financés par le secteur privé et qui n'impliquent qu'un très faible recours aux aciers spéciaux.

Compte tenu de tous ces problèmes, il n'est pas étonnant que peu d'ateliers africains aient réussi à produire régulièrement et de façon durable des matériels à traction animale de bonne qualité et bon marché.

11.4 Les retombées des politiques adoptées

Tous les pays concernés souhaitent mettre en place une politique de fabrication locale, mais une telle stratégie n'est pas nécessairement plus économique que l'importation. Le nombre de pays africains souhaitant assurer, à brève échéance, leur propre construction de matériels métalliques étant très limité, le matériel agricole, qu'il soit importé ou fabriqué sur place, continuera à être une composante de devises. Bien que les ateliers locaux soient générateurs d'emplois, ils peuvent, s'ils sont sous-utilisés, perdre beaucoup de leurs avantages socio-économiques en raison des frais généraux et des charges récurrentes qui peuvent être supérieurs à la valeur ajoutée au matériau de base – l'acier – par la fabrication du matériel sur place. Ce n'est donc que dans quelques cas extrêmenent rares que le principal avantage de la production locale est d'ordre *financier;* le principal avantage ne peut pas être, non plus, l'autosuffisance dans la mesure où la production locale dépend largement des im-

Fig. 11-5: A la suite d'un appel d'offres international, une quantité importante de polyculteurs Lioness fut importée au Mozambique. Comme cette photo permet d'en juger ce matériel avait été choisi sans que soient consultés ni les agriculteurs mozambicains, ni les personnes ayant une bonne connaissance des systèmes de production pratiqués localement: plusieurs années après, nombreuses étaient encore les unités n'ayant même pas été assemblées. (Source: Archives du ministère de l'Agriculture du Mozambique)



portations d'acier. L'atout majeur de cette stratégie reste la possibilité d'une communication directe entre utilisateurs et fabricants. Comme nous l'avons vu, il s'agit là d'un avantage considérable, mais souvent négligé.

Des modèles bien adaptés

Si les organismes du secteur public (gouvernements et projets) doivent continuer à gérer l'approvisionnement des agriculteurs en matériel agricole, il est plus important que soient prises des décisions assurant que les matériels sont *appropriés* que des décisions concernant leur *provenance;* il existe, en effet, de nombreux exemples récents de responsables de projets ayant commandé (sur place ou à l'étranger) des matériels parfaitement inadaptés aux besoins. De telles leçons mettent souvent des mois, voire des années, à être prises en compte, puisque c'est plus généralement le caractère conservateur et immobiliste des agriculteurs que l'on rend responsable du manque de succès d'un matériel, que l'inadéquation du matériel choisi.

Les exemples suivants montrent les difficultés recontrées par les projets de développement ayant recours à des appels d'offres. Durant, plusieurs années, dans le Nord du Niger, une importante agence multilatérale stipulait dans ses cahiers des charges que la fourniture de matériels à traction animale devait comporter des charrues à versoir. A ce jour, la plupart d'entre elles sont restées inutilisées car les agriculteurs de la région préfèrent employer des charrues billonneuses; en Zambie, à la suite d'un appel d'offres, on a reçu des timons de charrue sur lesquels étaient soudées des petites plaques en acier mi-dur, pour permettre à ces timons un peu trop légers de répondre au cahier des charges; au Mozambique, plusieurs agences de coopération ont financé l'importation de polyculteurs; alors qu'aucun modèle de polyculteurs n'a jamais connu de succès durable dans les exploitations africaines (STARKEY, 1988), on a tout de même procédé à un envoi massif et fort coûteux de polyculteurs totalement inapproprié, à destination du Mozambique: le matériel comportait des roues de bicyclettes peu solides, trop rapprochées, sujettes à la crevaison, et donc inadaptées aux terres agricoles (Fig. 11-5); la «charrette de 500 kg» était trop petite et déportée, et pour préparer le matériel pour le sarclage il fallait changer au minimum douze écrous et boulons. De l'avis de tous, les outils (conçus et fabriqués en Europe) étaient de toute évidence inadaptés aux conditions mozambicaines; mais ils semblaient conformes au cahier des charges de l'appel d'offres émis par l'agence internationale ayant financé l'achat. La majorité des matériels provenant de cet achat n'ont toujours pas été utilisés. Non loin de là, à Maputo, on trouve des stocks entiers de charrues importées du Brésil par une autre agence de développement, lors d'une tentative de coopération «Sud-Sud». Ces charrues sont équipées de châssis et de versoirs de dimensions spéciales, qui sont, de même que les contre-seps, soudés sur le sep; on a affaire ici à des charrues d'une seule pièce, littéralement «jetables» après usage, car aucune possibilité de changement de pièces détachées n'est possible. En Afrique, beaucoup de projets et d'organismes ont dans leurs archives de nombreux exemples de gaspillage de temps et d'argent lors de procédures d'appel d'offres qui ont échoué, à cause de l'ignorance des besoins réels des agriculteurs.

Il apparaît donc clairement que les responsables d'achats et les fabricants doivent être

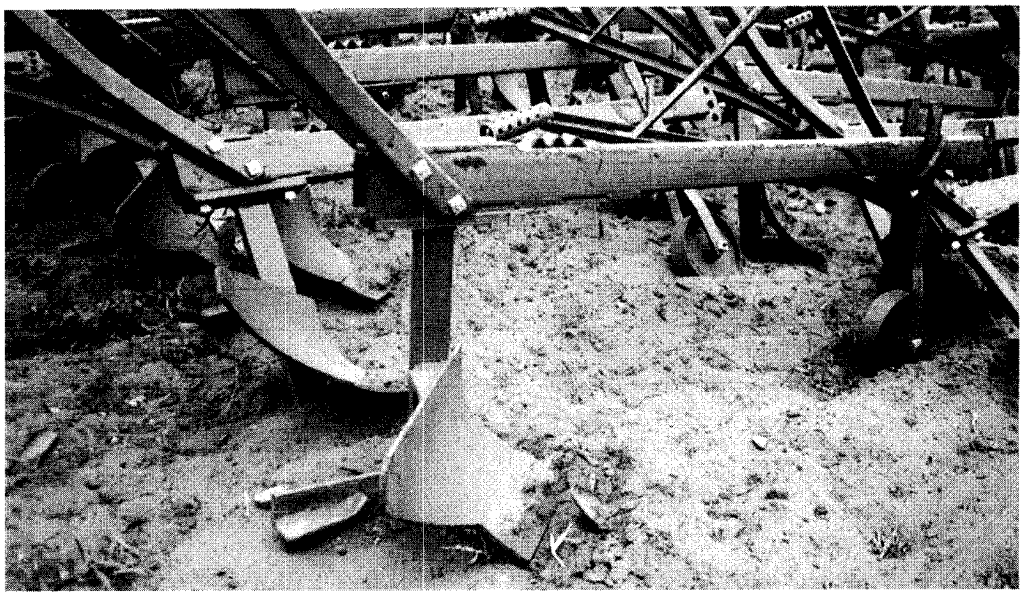


Fig. 11-6: Stock de charrues importées au Mozambique par un projet. Ces matériels présentent différents défauts techniques, notamment au niveau des versoirs et des socs qui, au lieu d'être boulonnés, ont été soudés, ce qui rend leur remplacement impossible au niveau villageois. (Photo: Paul STARKEY)

correctement informés des besoins et des opinions des exploitants. Cette précaution doit être prise quelle que soit la stratégie employée: importation ou installation de petits ateliers ruraux, et de grandes unités de production.

La normalisation

L'acquisition de matériels par voie d'appels d'offres internationaux, pose un autre problème important: l'intervention de différents constructeurs, dont les matériels ne sont pas identiques, rend par la suite difficile l'approvisionnement en pièces détachées; la normalisation des composantes peut donc apporter une solution aux constructeurs, aux revendeurs et aux utilisateurs. C'est ainsi que l'ingénieur français Jean NOLLE, inventeur de la Houe Sine, largement utilisée en Afrique de l'Ouest, estime que la normalisation, et donc l'interchangeabilité, des pièces doit constituer l'un des principaux aspects à prendre en compte lors de la conception des matériels (NOLLE, 1986), et il a appliqué ce principe aux gammes de matériels qu'il a mises au point en proposant des brides, et même des corps de charrues, adaptables sur les différents modèles. On notera toutefois, que si la normalisation est généralement souhaitable, elle ne constitue pas le seul critère à retenir au niveau de la conception; mais elle permettrait aux fabricants de limiter leurs stocks de profilés métalliques et leurs besoins en gabarits, et aux revendeurs de réduire leurs stocks de pièces détachées. En Afrique, où l'on compte tant de petits ateliers dont certains doivent importer des profilés d'aciers spéciaux ou même des composantes, une normalisation au niveau régional serait particulièrement intéressante.

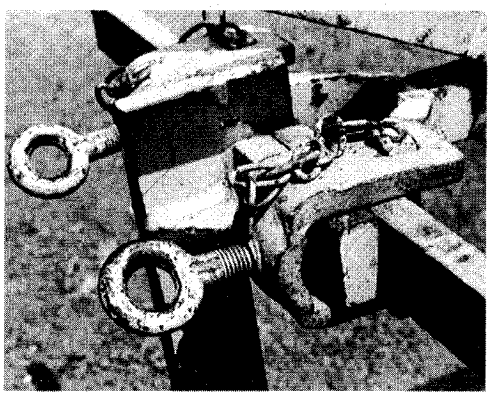


Fig. 11-7: Bride de fixation sur une Houe Sine. Ce type de pièce, illustration de la volonté «normalisatrice» de Jean NOLLE, se retrouve sur de nombreux matériels; lorsque le filetage de la vis est usé, il est facile de la réparer ou de la remplacer, même au niveau d'un village. (Photo: Paul STARKEY)

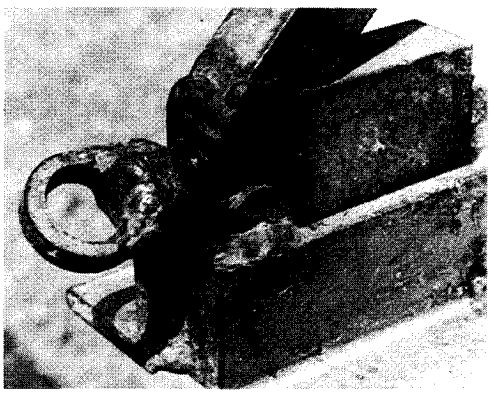


Fig. 11-8: Bride utilisée sur les premiers modèles d'Anglebar. En cas de rupture ou d'usure de cette pièce, c'est le châssis entier qui doit être démonté et emporté pour la réparation; mais on ne s'aperçut de ce problème qu'à l'occasion d'essais effectués dans un village isolé, et ne disposant pas des services de forgerons modernes. (Photo: Paul STARKEY)

Les petits ateliers

En Afrique, malgré l'existence d'une capacité de production de charrues largement excédentaire, de nouveaux ateliers continuent à s'installer, généralement sous l'impulsion de projets de coopération. Il s'agit de plus en plus de petites entreprises établies en zones rurales utilisant des pièces semi-finies (souvent importées). L'un des avantages de ces petits ateliers est qu'ils sont généralement situés à proximité des utilisateurs, ce qui facilite les contacts entre agriculteurs et fabricants; cette proximité simplifie également l'approvisionnement en pièces détachées. En revanche, le principal inconvénient est qu'ils sont relativement fragiles (à moins qu'ils ne diversifient leurs activités, en produisant d'autres articles dont la vente est assurée, tels que fenêtres et grilles de sécurité!). De plus, lorsqu'ils en sont encore au premier stade, largement subventionné par les projets de coopération, ils peuvent évincer définitivement les petites entreprises ou les ateliers locaux, surtout si ces derniers sont déjà en difficulté.

11.5 Les choix des projets pour l'approvisionnement et la fabrication des matériels

Rares sont les pays d'Afrique assurant la fabrication et la distribution de matériels à traction animale dans le cadre d'une réelle économie de marché. Nous citerons, parmi ces exceptions, l'Ethiopie, où prédomine la fabrication assurée par les petits artisans, et le Zimbabwe, pays producteur d'acier. Dans la plupart des autres pays africains, la distribution et la fabrication d'équipement à traction animale dépendent étroitement des politiques gouvernementales en place, et de l'aide apportée par les agences de coopération. Le marché du matériel à traction ani-

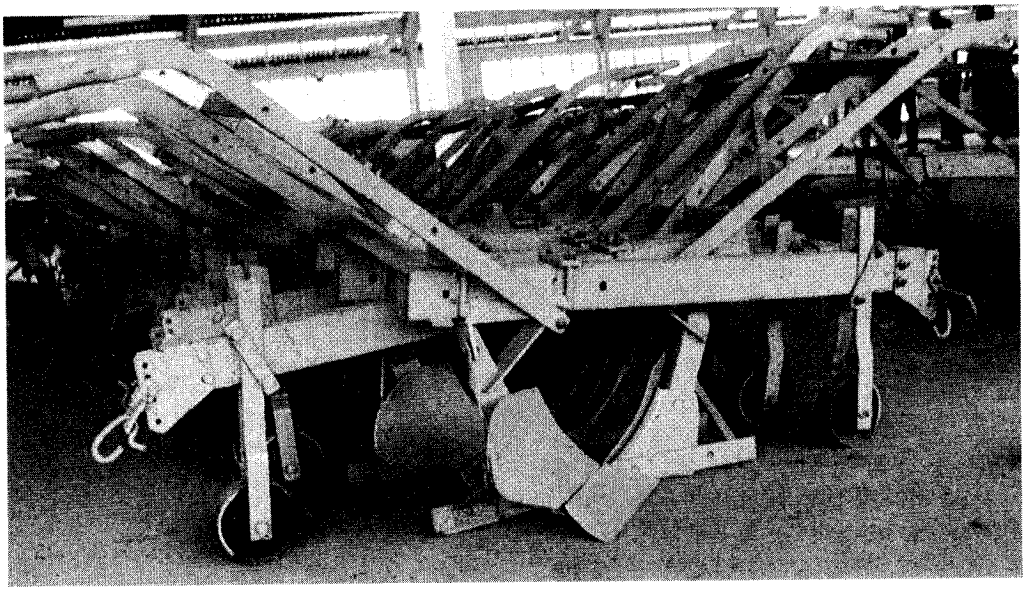


Fig. 11-9: Stocks de charrues à age en bois entreposées à l'usine de Zana Za Kilimo (Tanzanie). La production en série fut lancée avant toute vérification de l'intérêt que portaient les paysans à ce matériel. (Photo: Paul STARKEY)

male est souvent précaire en raison du faible pouvoir d'achat des petits exploitants et des caprices climatiques. Les pénuries ponctuelles en matériels se «résolvent» généralement par des importations massives d'unités entières ou de pièces détachées destinées à un assemblage sur place; mais comme ces importations sont le plus souvent subventionnées, elles mettent en péril l'activité des constructeurs locaux, qui se voient généralement obligés de se reconvertir dans des activités moins aléatoires. La distribution ultérieure (souvent non-officielle) des matériels ainsi importés dans plusieurs régions du pays, et parfois au-delà des frontières, a souvent déstabilisé les structures du marché bien au-delà des limites de la zone ciblée.

De manière générale, les intérêts des petits exploitants seront servis au mieux par un *accès garanti* à des équipements *bien adaptés* et de prix *modiques;* or, pour être en mesure de répondre à ces exigences, les fabricants locaux doivent connaître parfaitement les besoins réels des agriculteurs. Ils ont besoin de mettre en place un système d'échange d'informations afin de connaître directement les réactions des utilisateurs. Sans l'avis des agriculteurs, des hommes de terrain ou des agents commerciaux, les fabricants sont dans l'incapacité de vérifier la véracité des opinions émises par les «experts» nationaux ou étrangers, chargés de promulguer des conseils et/ou de proposer du matériel. En Afrique, la vente des matériels à traction animale étant rarement en mesure de faire face à une production stable, ou de rentabiliser le prix de revient de l'outil de production, il faut nécessairement faire appel aux fonds publics pour financer la production locale, sous forme d'octroi d'un fond de roulement ou de protection du marché.

Les systèmes actuels d'appels d'offres favorisent les producteurs étrangers. Des pays du

«Sud» récemment industrialisés, comme l'Inde ou le Brésil, sont en mesure de concurrencer sérieusement les entreprises du «Nord». Le débat sur la différence de qualité entre les fabricants du «Nord» et du «Sud» est toujours d'actualité. Cependant, l'expérience de plusieurs pays africains montre que lorsqu'un matériel fait l'objet d'un appel d'offres international, la qualité du matériel fourni, et son adéquation, ne sont jamais garanties.

Dans la plupart des pays, le «maillon» le plus faible dans tout le procédé de fabrication et de distribution du matériel agricole est celui existant entre les fournisseurs (fabricants ou organismes de distribution) et les utilisateurs. La communication à ce niveau est indispensable pour s'assurer que les matériels répondent bien aux besoins; si l'on néglige cet aspect, comme souvent par le passé, on risque de voir des ateliers ou des projets fabriquer ou importer des matériels inadaptés aux besoins locaux. La prolifération, en Afrique, de projets dûment financés par des pays donateurs à fait prendre conscience aux fabricants locaux et étrangers, à leur dépens, que ce n'étaient pas les agriculteurs qui étaient leurs principaux clients, mais précisément ces projets. On constate, en effet, que ce sont généralement les agents des projets, et non les agriculteurs, qui définissent les caractéristiques et les besoins en matériel; certains projets ont même les moyens de commander des matériels en gros; d'autres décident du degré de qualité du matériel fourni et de l'opportunité de régler le constructeur. L'attribution de subventions et de crédits, associée à l'absence d'autres matériels (les projets pratiquent souvent une politique de monopole sur la fourniture de matériels) a permis aux projets financés par des bailleurs de fonds de «liquider» des stocks de matériels de qualité médiocre, en les destinant aux agriculteurs; seuls les matériels de très mauvaise qualité sont restés dans les hangars des projets; les fabricants de matériels à traction animale, qu'ils soient africains ou étrangers, n'ont donc jamais été financièrement incités à se préoccuper de l'opinion que pouvaient avoir les agriculteurs du matériel qui leur avait été fourni. Pour les fabricants, la meilleure stratégie à court terme est donc de vendre à des projets individuels et, à plus long terme, de se limiter à assurer leurs ventes auprès d'autres projets subventionnés. Il n'y a eu pratiquement aucune tentative de mise en place de réseaux de communication entre fabricants et utilisateurs et la conséquence immédiate de cette regrettable situation, est qu'il existe peu de régions en Afrique où l'opinion des agriculteurs peut conduire rapidement à l'amélioration des caractéristiques du matériel qui leur est accessible.

Pour les agriculteurs, la *provenance* du matériel est moins primordiale que sa conception et sa qualité, sous réserve que les pièces détachées sont disponibles sur place. En règle générale, les agriculteurs ne choisissent pas leurs fournisseurs; ce sont les gouvernements et les projets subventionnés qui s'en chargent. Par le passé, ces choix ont souvent été l'objet d'un certain opportunisme, en réponse à l'offre spécifique d'un bailleur de fonds, ou pour pallier une pénurie temporaire de matériels sur le plan national. L'abensence de prévision à long terme a parfois conduit à des choix concernant l'approvisionnement ou la fabrication de matériels par la suite contrecarrés par des plans nationaux. Il existe même des exemples de fabricants du secteur privé et de projets financés par les gouvernements lésés par des initia-

tives parallèles (financées par différents organismes donateurs) qui ont favorisé de nouvelles sources d'approvisionnement. Si l'importation de matériels de types différents offre aux paysans un plus grand choix, et aux fabricants une concurrence plus ouverte, elle peut, en revanche, anéantir les minces espoirs des fabricants locaux en difficulté. A moins que les pays ne définissent et ne suivent une politique claire concernant l'approvisionnement en matériels à traction animale, les efforts louables émanant de projets de développement ou des agences de coopération pour fabriquer et distribuer ce matériel seront réduits à néant par des tentatives les initiatives »sauvages».

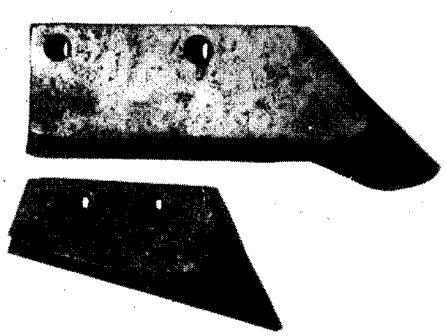
11.6 L'approvisionnement en pièces détachées

Le manque de pièces détachées constitue un handicap majeur à l'utilisation efficace du matériel à traction animale. La difficulté d'obtenir des pièces détachées est souvent à l'origine de l'abandon prématuré d'un matériel parfaitement adapté; c'est également un bon prétexte pour abandonner un matériel déjà peu apprécié. Dans les régions ou l'on a vraiment besoin de matériels, les agriculteurs et les artisans feront leur possible pour obtenir ou pour fabriquer des pièces détachées. En Sierra Leone, par exemple, certains agriculteurs et forgerons maintiennent des charrues en état de marche depuis 30 ans malgré la rareté des pièces détachées; tandis que dans d'autres régions, le labour en culture attelée cesse dès que l'on a besoin de remplacer des pièces sur les charrues.

La fréquence à laquelle il faut remplacer les pièces dépend des conditions d'utilisation. Le type de sol et son état au moment du travail, et la qualité de l'acier déterminent la vitesse d'usure des socs, des contre-seps ou des dents de cultivateurs; les socs et les dents ont besoin d'être remplacés ou rechargés à chaque début de saison; les essieux s'usent rapidement si de la poussière abrasive pénètre entre l'essieu et le moyeu; beaucoup de roues de terrage actuelles se voilant ou grinçant de façon irritante ont dû être abandonnées, réduisant alors la qualité des opérations culturales. Les chaînes de traction, les brides et les boulons de versoirs n'ont pas besoin d'être remplacés régulièrement mais, lorsque cela arrive, elles sont tellement particulières qu'il est difficile d'improviser.

Le besoin de pièces détachées dépend aussi du soin qu'apportent les agriculteurs à leurs matériels. Une lubrification et un graissage réguliers des boulons et des pièces travaillantes peuvent augmenter la durée de vie de ces pièces de façon significative; s'il est entreposé avec soin, bien nettoyé, lubrifié et

Fig. 11-10: L'usure de socs de charrue après deux semaines d'utilisation en sols abrasifs. Dans de telles conditions, les agriculteurs doivent changer les socs au moins deux fois par campagne. (Photo: Paul STARKEY)



graissé, le matériel se réglera plus facilement, et nécessitera moins de réparations; de même il faut remplacer ou rebattre régulièrement le soc pour limiter l'usure du sep et du corps de charrue, serrer les boulons avec modération pour ménager l'état des filetages et des outils; enfin, l'emploi de tournevis, ou de clés de tailles inadaptées peuvent endommager les têtes de vis ou d'écrous de telle sorte qu'il faut alors de l'outillage d'atelier pour les retirer.

Dans les régions où l'on introduit actuellement la traction animale, il faut informer correctement les agriculteurs sur l'entretien et la maintenance du matériel. Au début, les agriculteurs ignorent que le matériel agricole, même en acier, a une résistance limitée, par exemple qu'un timon peut se plier très facilement si on l'utilise, à tort, comme levier; et, même avec une bonne formation, ce n'est qu'après une expérience malheureuse que cetains sauront faire la différence

Fig. 11-11: Vente de pièces détachées sur un petit marché, au Mali. Il s'agit aussi bien de pièces d'importation que de pièces provenant d'une usine locale ou fabriquées par des forgerons, voire même de pièces d'occasion.
(Photo: Paul STARKEY)

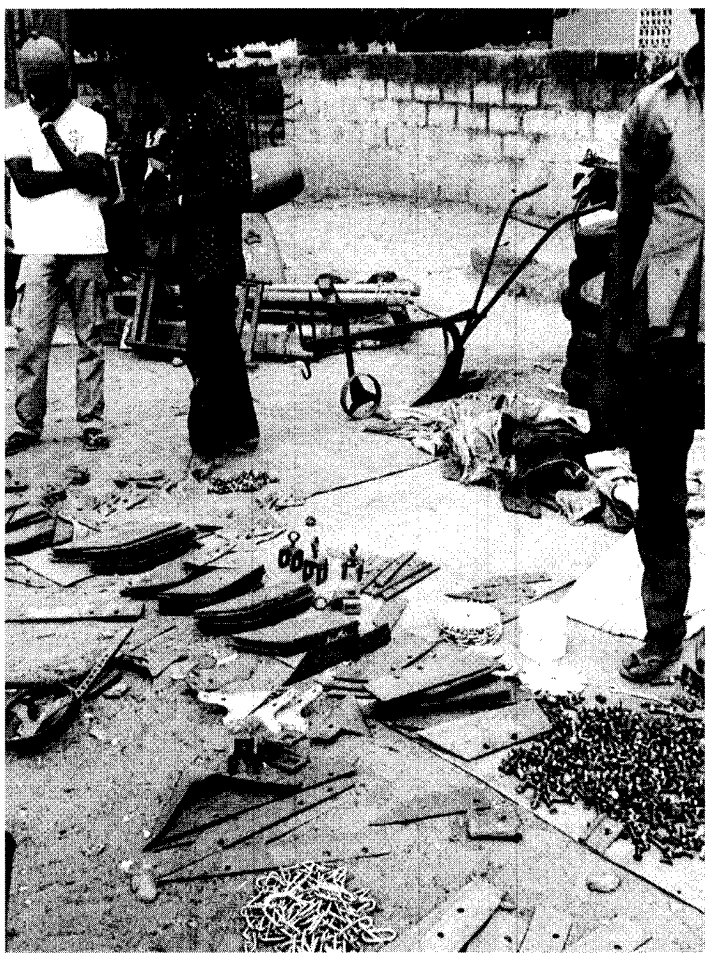


Fig. 11-12: Charrettes fabriquées par des menuisiers dans une petite ville malienne. (Photo: Paul STARKEY)

entre un boulon trop lâche ou un filetage endommagé.

En général, les systèmes nationaux de distribution et d'approvisionnement en pièces détachées pour le matériel à traction animale ont du mal à se maintenir; mais la situation semble moins problématique lorsque les artisans locaux et les petits commerçants ont un volume de travail suffisant, et trouvent un intérêt financier à se spécialiser dans ce domaine. Au Sénégal et au Mali, par exemple, le niveau d'utilisation de la traction animale a permis à des petits «revendeurs» de se spécialiser dans le commerce des pièces détachées: ils sont présents sur tous les marches locaux et y vendent toutes sortes de pièces provenant d'usines d'envergure nationale, des forgerons, ou de matériels d'occasion.

La gestion des stocks est sûrement l'un des plus gros problèmes rencontrés au niveau des structures locales. Les fabricants, les importateurs, les revendeurs et parfois même les projets de développement, n'aiment pas immobiliser un capital important sous forme de stocks de pièces détachées dont le renouvellement est lent. La demande est très saisonnière et dépend des aléas climatiques, et il faut pourtant que les décisions concernant les stocks soient prises avant même que la demande puisse être évaluée. Il faut, en outre, connaître les besoins réels en pièces détachées, surtout pour les nouvelles gammes de matériels: or, dans certains cas, le matériel se vendra mal, et les stocks de pièces détachées deviendront totalement inutiles. Dans d'autres cas, il est possible d'évaluer rapidement l'évolution de la demande à l'échelle locale ou nationale, et de prévoir que pour 1000 unités en service il faut compter une *moyenne* de tant de socs, de dents, de châssis, de boulons, de mancherons, etc. ... Mais, si ce schéma est statistiquement envisageable au niveau d'une grande région, peu de petits entrepôts locaux connaîtront la demande «moyenne» idéale. En fait, ces entrepôts ont le choix entre stocker de grandes quantités de pièces pour pouvoir répondre à toutes les demandes, et n'avoir que des stocks limités, tout en sachant que certains articles seront rapidement épuisés et deviendront introuvables; la solution la plus intéressante est certainement celle consistant à disposer de nombreux petits dépôts proches des

argriculteurs, et facilitant ainsi leur approvisionnement en pièces détachées. On notera cependant, que plus le nombre d'entrepôts est important, plus le stock global au niveau du pays doit être conséquent si l'on veut que chaque dépôt soit en mesure de répondre à la demande moyenne au niveau de sa propre région. Théoriquement, la solution idéale serait de disposer de grands entrepôts nationaux ou provinciaux pratiquant des systèmes très efficaces leur permettant d'assurer l'approvisionnement de plusieurs petites unités dans les meilleurs délais; malheureusement, en raison des problèmes de communications et de gestion, de tels systèmes de fonctionnement sont difficiles à mettre en place, d'autant qu'ils semblent peu se justifier du point de vue économique.

Un exemple du type de décisions devant être prises pour la mise en place d'un système national de distribution de pièces détachées nous est fourni par l'expérience vécue au Malawi de 1974 à 1984. Dans ce pays, la distribution du matériel à traction animale et des pièces détachées dépend en grande partie du secteur privé ou d'organismes parapublics à vocation commerciale. La distribution au niveau national a, pendant longtemps, été assurée par le réseau d'entrepôts de l'office national du commerce (ADMARC) qui vendait les matériels sur tout le territoire à un prix fixe ne donnant lieu qu'à de faibles bénéfices; on décida qu'il n'était pas rentable de maintenir ce service, à moins que le constructeur (AGRIMAL) n'acceptât de fournir le matériel à crédit, et de n'être payé qu'au moment de la vente aux agriculteurs; ce fabricant souhaitait en effet bénéficier de l'important volume des ventes assuré par le système national de distribution de l'office, mais ne pouvait, commercialement, accepter une telle immobilisation de ses fonds de roulement; l'office cessa donc de fournir les matériels et les pièces détachées, et cette activité fut reprise par des chaînes de revendeurs privées. Ces derniers connurent, à leur tour, les problèmes engendrés par des articles qui s'écoulent difficilement, prennent de la place dans les entrepôts et du temps de travail, et rapportent peu de bénéfices annuels. Les réseaux de vente au détail décidèrent donc de limiter leurs stocks aux articles les plus demandés, tels que les socs de charrues. Et de nouveau, les agriculteurs et les vulgarisateurs se sont plaints de ne pouvoir obtenir toutes les pièces dont ils avaient besoin.

Dans d'autres pays, on a recontré les mêmes difficultés au niveau local, et des projets de développement bénéficiant d'aides extérieures ont donc décidé de répondre eux-mêmes aux besoins locaux en matériels et en pièces détachées. Ils ont court-circuité et éliminé totalement toutes les tentatives commerciales qui essayaient de répondre à cette demande, et ont obtenu des bénéfices à court terme au détriment des structures à long terme.

Alors que la distribution de matériels comme les charrues a souvent attiré les bailleurs de fonds, la fourniture de pièces détachées, moins prestigieuse, a souvent été négligée. Puisque les pièces détachées exigent un fonds de roulement élevé, elles sont souvent considérées comme des articles généraux et sont donc répertoriées sous plusieurs chapitres différents dans les budgets des gouvernements ou de bailleurs de fonds. On a vu des situations absurdes, où les gouvernements ont préféré demander aux bailleurs de fonds du matériel entièrement neuf, plutôt que d'obtenir la fourniture de pièces détachées.

11.7 La fabrication, les adaptations et la maintenance au niveau artisanal

Il existe une très nette différence entre la vocation des artisans et celle des ateliers petits ou moyens précédemment étudiés. La production artisanale vise un marché local, (un grand village ou la banlieue d'une petite ville), alors que les grands ateliers sont plutôt ouverts sur les marchés nationaux ou provinciaux. Le terme «artisan» peur désigner les agriculteurs qui se transforment occasionnellement en forgerons traditionnels, ou les petits ateliers employant plusieurs personnes et utilisant quelques outils modernes. Ces artisans ont généralement des stocks et des biens d'équipement limités, et appartiennent au secteur traditionnel. L'ONUDI (1983) a classé ces artisans en trois catégories:

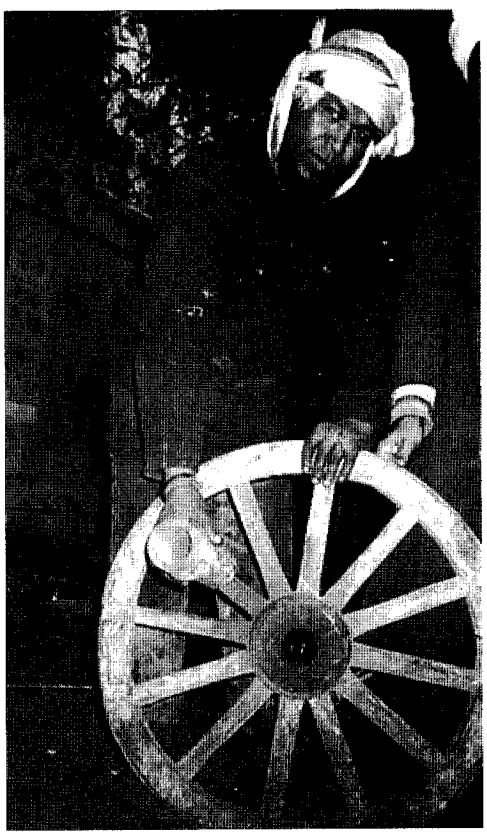
- **Les forgerons traditionnels,** qui n'utilisent généralement que des outils traditionnels et des forges élémentaires et travaillent en position assise.

- **Les forgerons modernes,** qui travaillent généralement debout et utilisent quelques outils non traditionnels comme des cisailles, des meules, des enclumes métalliques et des postes de soudage électriques ou oxa-acétylénique

- **Les mécaniciens modernes en milieu rural,** qui sont spécialisés dans la réparation et l'entretien des bicyclettes, des motos, des pneumatiques, des véhicules à moteur, et parfois des matériels à traction animale fabriqués industriellement.

En Europe, on trouvait encore récemment dans les villages, des forgerons, des charrons, des bourreliers et des menuisiers qui jouaient un rôle prépondérant dans la fabrication, l'adaptation et la mise au point des harnais et des matériels à traction animale. Il est difficile d'imaginer combien de communautés rurales auraient pu survivre sans le savoir-faire et les diverses activités d'un forgeron villageois. En Europe et en Amérique du Nord, de nombreux fabricants, aujourd'hui très réputés, étaient au XIX ème siècle de simples forgerons. Dans les pays en dé-

Fig. 11-13: Artisan spécialisé dans la fabrication et la réparation de charrettes, en Egypte. Il utilise de plus en plus des roues provenant de véhicules motorisés, mais continue à fabriquer et à réparer les roues à rayons en bois; on le voit ici tenant dans sa main la bague d'usure en fonte d'un moyeu en bois. (Photo: Paul STARKEY)



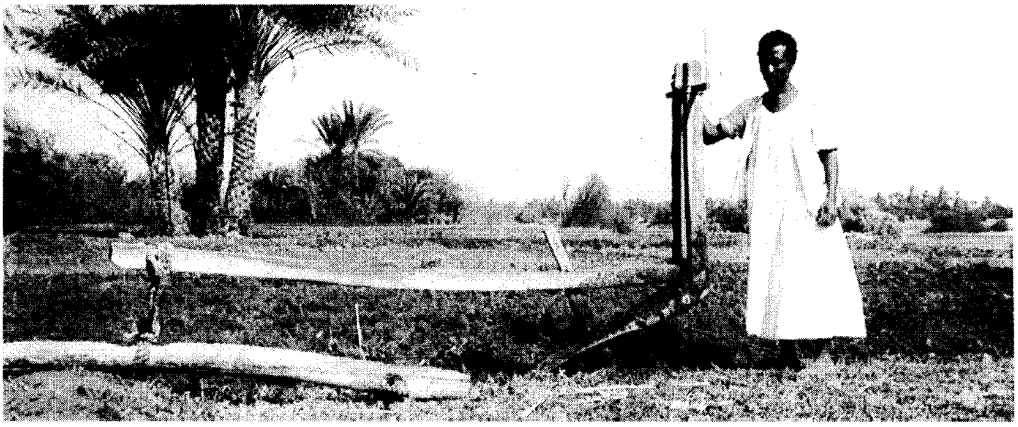


Fig. 11-14: Paysan égyptien posant à côté du nouvel araire, acheté en 1988 à l'artisan du village, pour la somme de 25 $.U.S. (Photo: Paul STARKEY)

veloppement qui utilisent la traction animale depuis des siècles, c'est essentiellement aux artisans qu'on doit la sauvegarde de ces techniques. Certains artisans fabriquent et réparent des araires et des charrettes à roues en bois en utilisant des méthodes et des matériaux traditionnels; d'autres, à savoir les «mécaniciens ruraux», se sont spécialisés dans la réparation des pneumatiques ou la remise en état de matériels fabriqués industriellement. Il peut être difficile, pour celui que bénéficie d'une infrastructure artisanale compétente assurant les réparations, de comprendre les graves problèmes que recontrent les projets de développement dans différentes régions d'Afrique. De nombreux projets ont essayé d'introduire la traction animale sans pouvoir bénéficier des activités artisanales compétentes; les agriculteurs ont donc rencontré de sérieuses difficultés pour réparer et entretenir leurs matériels, obtenir des pièces détachées, ou maintenir leurs charrettes en état de marche, et c'est ainsi que de bons matériels ont été abandonnés à cause de problèmes mineurs.

Il est à la fois pratique et rentable de disposer de forgerons villageois, de menuisiers et de mécaniciens ruraux capables d'assurer les **réparations et l'entretien** des matériels à traction animale. Or, l'avantage que représent la **fabrication** de tous les matériels et l'adaptation des modèles existants par les artisans du village ne fait pas l'unanimité chez les développeurs. On a souvent le sentiment que la fabrication de matériels agricoles au niveau du village ne pouvait pas prétendre à la même qualité, la même régularité et aux mêmes rendements que la fabrication assurée par les urbains. Cependant, les artisans villageois ont un avantage certain: ils sont souvent les mieux placés pour répondre dans les meilleurs délais aux besoins des agriculteurs. Cela peut être crucial car, comme nous l'avons vu à plusieurs reprises, l'adéquation du modèle aux besoins de l'exploitant est généralement plus importante que la qualité de la fabrication (bien que les deux soient souhaitables).

Il est nécessaire que les projets qui souhaitent promouvoir la traction animale prennent également en charge le développement des activités artisanales, et que les artisans s'occupent de la fabrication ou plus simplement de la réparation et de l'entretien; mais

cet aspect a été négligé par le passé: les efforts ont porté sur l'installation de grands ateliers, la distribution de pièces détachées étant assurée par le secteur public ou des détaillants officiels. Au cours de ces dernières années plusieurs projets ont été créés dont l'objectif était d'aider les artisans villageois à fabriquer et/ou entretenir le matériel agricole à traction animale.

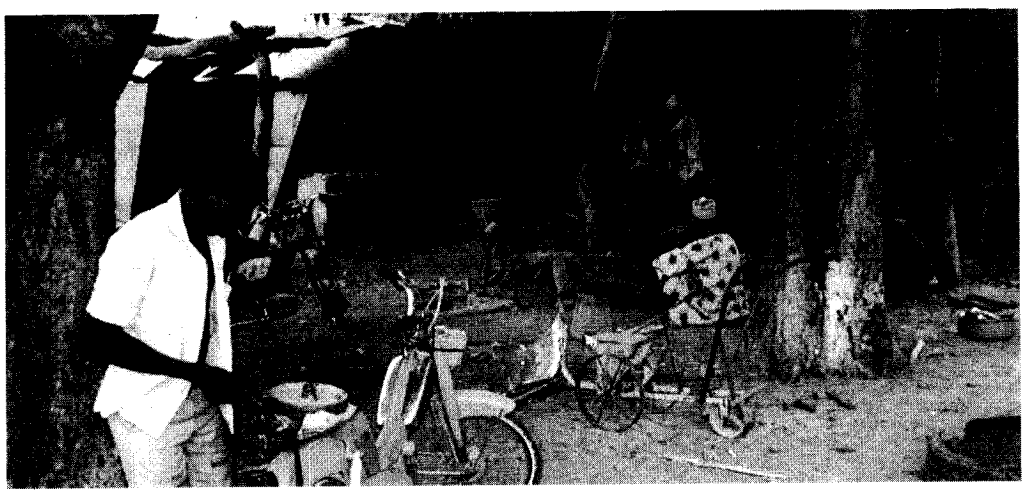
La Coopérative Béninoise de Matériel Agricole

L'un de ces projets a été mis en place au Bénin. La Coopérative Béninoise de Matériel Agricole (COBEMAG) a été créée en 1974, sur un financement du PNUD, et est devenue opérationnelle en 1977. Organisée en coopérative regroupant plus de 100 artisans, elle centralise les achats d'acier et assure en partie la découpe et la soudure au sein de son atelier central. Par ailleurs, elle sous-traite la majorité des travaux de montage à des forgerons installés dans plusieurs villages. La COBEMAG distribue d'abord, puis collecte les différentes pièces des multiculteurs Arara. L'assemblage final, le contrôle de la qualité et les ventes dépendent de l'atelier central. Le problème majeur de la COBEMAG réside dans le manque de capitaux pour avoir des stocks suffisants d'acier et de pièces. L'organisation de la distribution et du ramassage des pièces, ajoutée aux essais de fabrication d'un produit de qualité constante, exercent une pression importante sur la gestion de la coopérative. Les forgerons fabriquant des pièces et non des matériels complets, il leur reste peu de possibilités de créer de nouveaux matériel ou de modifier ceux existants, en fonction des observations des agriculteurs.

Le programme CMDT-forgerons

Au Mali, un projet d'une plus grande ampleur a été mis en place, financé par la Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles (CMDT) avec l'aide de

Fig. 11-15: Atelier d'un forgeron participant au Programme-forgerons CMDT. Ce programme avait doté le forgeron d'un crédit lui ayant permis l'achat d'un générateur électrique. En 1988, il assurait les réparations de matériels au niveau local, produisait plus de 200 charrues à partir de pièces importées par le CMDT, et expérimentait ses propres conceptions. (Photo: Paul STARKEY)



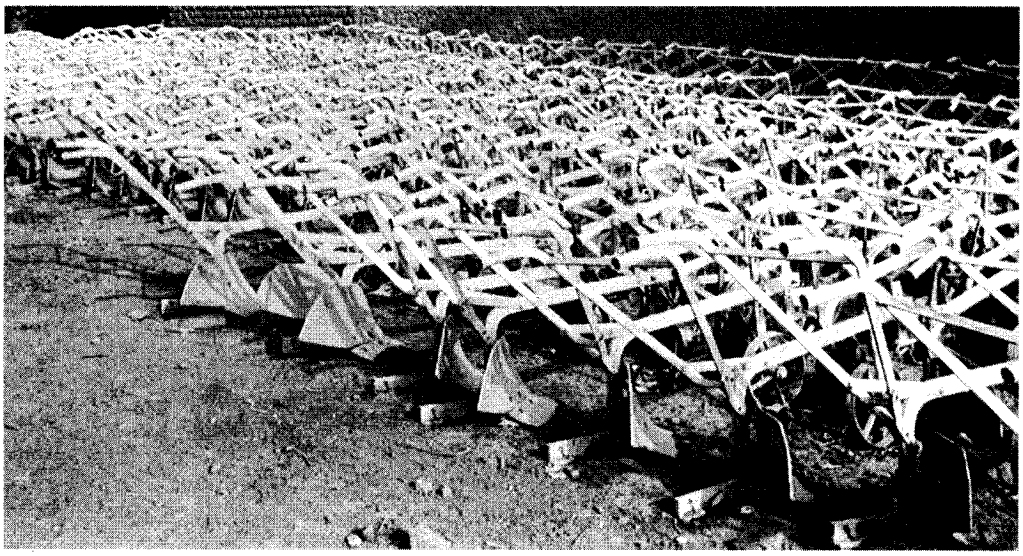


Fig. 11-16: Charrues construites par un forgeron participant au Programme-Forgerons CMDT.
(Photo: Paul STARKEY)

divers partenaires dont les Pays-Bas. Le programme a pour objectif d'assurer l'approvisionnement à long terme de tout le Sud du Mali en matériels à traction animale appropriés, de bonne qualité et de prix acceptable. La CMDT a financé l'équipement en outillage moderne de 200 forgerons villageois; certains forgerons travaillent avec des outils rudimentaires et manuels, mais d'autres ont reçu des groupes électrogènes qui permettent l'emploi de perceuses, de meules et de postes de soudage électriques. Dans ce système, où les forgerons sont réellement impliqués, la CMDT fournit les matières premières pour la fabrication de 50 à 200 charrues, porte-outils ou semoirs; les forgerons assure l'assemblage du matériel, puis la CMDT le collecte et le centralise à l'intention des agriculteurs. En 1988, la CMDT a acheté beaucoup de matériels en kit en provenance des Pays-Bas. Toutefois, la coopérative a pour projet l'installation d'un atelier central capable de transformer les matières premières en pièces détachées, que l'on distribuerait alors aux forgerons.

Il est trop tôt pour savoir si ce projet sera efficace à long terme au Mali, car il en est à ses prémices, et il est presque totalement subventionné; tel qu'il est, le plus grand danger qui le menace est la centralisation. Comme pour l'usine de la COBEMAG au Bénin, les achats de matériaux sont centralisés et la fabrication est sous-traitée. Dans le projet CMDT, à l'inverse de la COBEMAG, les forgerons assurent l'assemblage complet du matériel. Après l'intervention des forgerons, la distribution et la vente sont elles aussi centralisées et cette façon de procéder supprime la possibilité de communication entre forgerons et exploitants. En effet, les agriculteurs ignorent dans ce cas quel est le forgeron qui a effectivement fabriqué le matériel acheté au dépôt central. Dans le souci de résoudre se problème, on pourrait proposer aux forgerons de graver leur nom ou un

logo sur le matériel de leur fabrication (STARKEY, 1988). Chaque forgeron pourrait alors assurer sa propre réputation, basée sur la qualité et les performances de son matériel. Si les forgerons peuvent ainsi signer leur production et les exploitants bénéficier d'une réelle liberté de choix, alors la compétition entre forgerons ainsi induite stimulera efficacement l'évolution rapide d'entreprises individuelles de ferronnerie, en même temps que la qualité et la conception des matériels. Comme nous l'avons vu au chapitre 6, un grand choix de modèles, associé à des possibilités de sélection de la part des agriculteurs semblent être des solutions intéressantes. En effet, elles peuvent déboucher sur une évolution rapide des systèmes d'attelage, du matériel agricole, et, le cas échéant, de tout le système de production.

Il reste à savoir si les projets-forgerons pourront se développer en tenant compte des appréciations en retour, rapides, de la part des agriculteurs, et permettront aux agriculteurs d'envisager des modifications au niveau des matériels ou des adaptations au niveau des conceptions, que ne peuvent assurer des ateliers centraux. Bien qu'un réseau de forgerons très entreprenants se soit développé, cette dynamique peut fort bien être freinée par une organisation trop centralisée ou par l'obligation de produire des modèles de matériels choisis par la direction de l'atelier. Quoi qu'il en soit, le simple fait de fournir aux forgerons des outils et de l'acier peut stimuler à lui seul le développement des matériels à traction animale. Au Sud du Mali, quelques forgerons se sont révélés d'eux-mêmes très novateurs: l'un d'entre eux a conçu une charrue à versoir double rang, un autre a essayé de fabriquer un semoir automoteur à partier d'un Super Eco d'une vielle mobylette. Si aucune de ces inventions n'a donné de bons résultats au premier essai (et elles peuvent ne jamais en donner), elles constituent néanmoins des exemples particulièrement encourageants qui peuvent aussi bien déboucher un jour sur un matériel, nouveau ou amélioré, mais conçu spécialement pour le système de production locale.

Autres projets artisanaux

Dans une autre région du Mali, l'Opération Haute Vallée (OHV), financée par l'USAID, a suivi une approche différente, pour arriver au même but que le programme CMDT-Forgerons. L'OHV a financé la création de petits ateliers privés situés dans les villes, axés sur la fabrication de matériel agricole à partir de kits importés. Simultanément, les forgerons sont financés pour développer des activités d'entretien et de réparation (SIDIBE, 1989).

A une plus petite échelle, quelques ONG essaient d'associer l'introduction de la traction animale à la production villageoise de matériels agricoles. Par exemple, au Zaïre, un programme de petite envergure conduit par une ONG a simultanément promu la traction animale et formé les menuisiers et les forgerons du village à la fabrication de charrues, de charrettes et d'autres matériels agricoles (STARKEY, 1984; HUYBENS *et al.*, 1987; Fig. 11–17). Les premiers résultats obtenus par ces projets, en ce qui concerne l'adoption de la traction animale et la compétence des artisans pour fabriquer et pour réparer le matériel, sont tout à fait encourageants. Cependant, le véritable test pour ces programmes, sera leur capacité à se maintenir et à se développer en l'absence de tout financement extérieur.

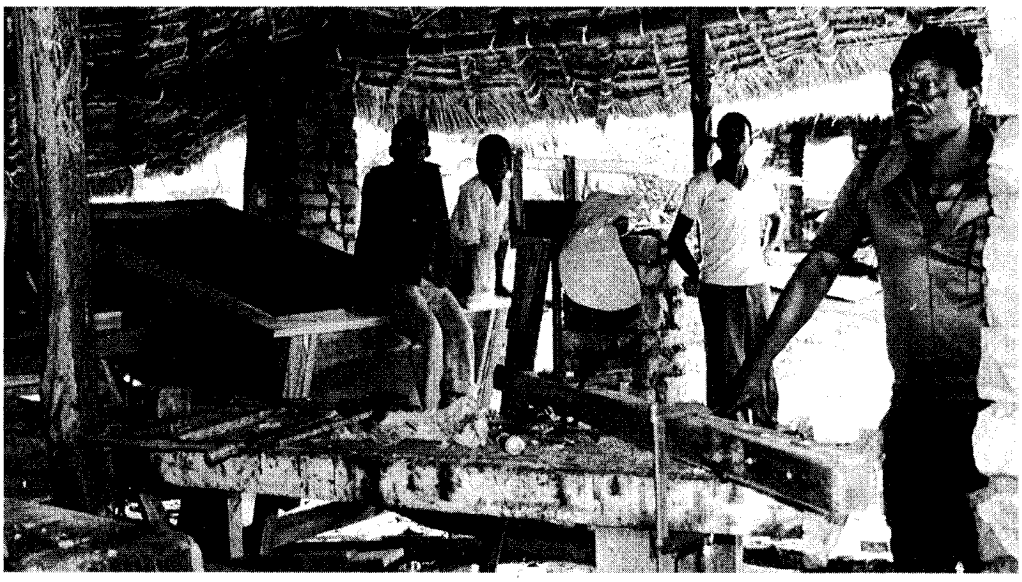


Fig. 11-17: Formation de menuisiers/charpentiers d'un village zaïrois à la fabrication de charrettes et de charrues à age en bois, dans le cadre d'un petit programme d'introduction de la culture attelée dans une nouvelle région. (Photo: Paul STARKEY)

Les besoins en forgerons

Apprendre à fabriquer du matériel agricole ou des pièces détachées demande un investissement en temps considérable. Tant que des débouchés suffisants ne leur sont pas assurés, les artisans des villages ne sont pas motivés pour acquérir de nouvelles techniques et assurer efficacement l'entretien et la réparation du matériel. Il peut donc être plus intéressant pour les projets de faire porter leurs efforts de vulgarisation sur les villages ou les bourgades où travaillent de bons artisans susceptibles d'apporter leur concours au développement de matériels ou de techniques particuliers et, ainsi, en assurer une plus large diffusion. Mais, toute politique visant à diffuser largement les efforts de vulgarisation sera vouée à l'échec s'il n'existe pas un seuil minimum de demande assez élevé, pour garantir une activité artisanale spécialisée.

Dans plusieurs régions d'Afrique où la traction animale n'est d'usage courant que depuis une trentaine d'années (le Sine Saloum, le Sénégal et le Sud du Mali, par exemple), ce seuil «critique» de demande est indiscutablement atteint; les marchés locaux regorgent de pièces détachées fabriquées par les forgerons, et toutes les réparations peuvent être assurées au niveau de l'artisanat local. Dans un cas de figure idéal, les exploitants devraient pouvoir payer un prix correct pour les réparations, permettant ainsi aux artisans non seulement de couvrir leurs achats de matériaux et leurs frais de main-d'œuvre, mais aussi d'investir dans d'autres matériaux, équipements ou conceptions; mais un tel équilibre suppose bien évidemment des systèmes de production assurant des bénéfices, or les artisans peuvent être lourdement affectés à la suite de mauvaises récoltes; cet équilibre peut aussi être gravement compromis par l'aide alimentaire, qui fait chuter les

Fig. 11-18: Charrue à age en bois articulé, dans un village zaïrois; lorsque l'age casse, le paysan peut rapidement le remplacer par un morceau de bois disponible localement (même s'il n'est pas parfaitement rectiligne).
(Photo: Paul STARKEY)

cours et réduit les bénéfices agricoles. Le secteur artisanal, dans la mesure où il n'est pas structuré, est particulièrement vulnérable aux initiatives «bien intentionnées» des projets portant sur le développement de la traction animale: la mise sur le marché, dans la zone couverte par un projet, de nouveaux matériels subventionnés ou de pièces détachées importées, peut brusquement ébranler les activités artisanales; en revanche, l'approvisionnement des marchés urbains en acier brut, ou en ferraille adaptée aux besoins, peut effectivement stimuler l'activité des artisans ainsi libérés de la longue recherche de matières premières.

Les forgerons villageois, s'ils sont souvent handicapés par les difficultés d'approvisionnement en matières premières, le sont aussi par le manque d'outils. Dans les excellents programmes de formation de forgerons réalisés au Botswana, au Niger et au Sénégal, notamment, on a commencé par apprendre aux stagiaires à fabriquer leurs propres outils à partir des matériaux de récupération disponibles sur place. Dans certaines régions, il peut être utile d'apporter aux forgerons une aide technique ou financière aux niveaux, par exemple, de l'accès au transport, aux entrepôts de stocks ou au crédit, c'est-à-dire leur permettre d'acheter les outils, mais aussi les matériaux dont ils ont besoin. A long terme, l'aide financière apportée aux forgerons peut devenir au moins aussi importante que les crédits d'équipement accordés aux agriculteurs. De plus, on peut employer pour d'autres produits le savoir-faire et les matériaux nécessaires à la fabrication du matériel agricole à traction animale. On ne peut demander aux forgerons d'investir leur temps et leur argent à la fabrication de charrues ou de socs, si cette activité n'est pas rentable ou s'ils peuvent titrer un meilleur profit de la fabrication de grilles de fenêtres ou en réparant des «taxi brousse».

11.8 Autres sources d'informations

Le CEEMAT (1971), la FAO/CEEMAT (1972) et LE THIEC (1985) donnent quelques exemples de programmes de valorisa-

tion de l'artisanat, menés en Afrique francophone. Au Burkina Faso, on a publié un manuel illustré, accompagné d'un diaporama, qui fournit des informations sur les techniques de réparation du matériel de traction animale (FAO, 1983); le CEEMAT (1989) prépare actuellement un manuel plus complet sur ce thème. Des études de politique générale en matière de distribution et de fabrication de matériels à traction animale ont été réalisées par INNS (1980), l'ONUDI (1983), UZEREAU (1984), IMBODEN (1984), la DLG (1987) et GIFFORD (1988). Diverses études de cas présentant les options prises en matière de construction dans différents pays ou régions ont été rédigées par l'OIT (1983 a-g), MUCHIRI (1983), DE CONNINCK, DUNCAN et WINTER (1984), SILSOE (1986), l'OIT (1987 a-d), HARUNA et IMBODEN (1988), DIBBITS et SINDAZI (1989), KANU (1989) et FALL (1989). On peut trouver d'autres références sur ce sujet dans une publication du CTA-CEEMAT (1989).

Le lecteur trouvera en annexe la liste des quelques ateliers fabriquant du matériel à traction animale en Afrique. Les organismes de recherche et développement travaillant en relation étroite avec des PME qui produisent du matériel agricole, sont: le FMDU (Botswana); le Projet-FAO (Niger); le MBYA Oxenization Project (Tanzanie); le PROPTA (Togo) et l'Animal Draft Programme (Zambie).

De nombreux programmes ont été mis en place en Afrique pour développer et améliorer les activités artisanales. Plusieurs initiatives de grande envergure on été menées au Mali pour le développement de la fabrication de matériels par les forgerons; ils ont été brièvement décrits par STARKEY (1988), GUEGEN (1989) et SIDIBE (1989). Des informations plus détaillées peuvent être obtenues auprès d'organismes travaillant au Mali comme le CMDT, le DRSPR, l'OHV et le Projet HARPON. Nous citerons également les organismes suivants qui travaillent en Afrique en étroite collaboration avec les forgerons: la COBEMAG (Bénin); le RIIC (Botswana); l'Université HASSAN II (Maroc); le Projet-FAO (Niger); l'ENDA (Sénégal); le WSDC/JMRDP/Nuba Mountains (Soudan); le Projet Rural (Zaïre).

Les adresses des organismes cités dans ce chapitre figurent en annexe. Des détails supplémentaires concernant les fabricants de matériel à traction animale en Afrique, ainsi que les programmes de formation ou d'aide financière aux forgerons, sont fournis dans l'Annuaire du GATE pour la traction animale en Afrique (STARKEY, 1988).

L'ONUDI (Autriche) accorde un intérêt particulier à toutes les questions concernant la fabrication artisanale des matériels à traction animale. La formation des forgerons et les questions de financement liées à la traction animale sont des thèmes de travail des instances suivantes: CEEMAT (France); Division des Services Agricoles de la FAO (Italie); Dutch Technical Cooperation (Pays-Bas); Organisation Internationale du Travail (Suisse); Suiss-Contact (Suisse) et LTDG (Grande-Bretagne). Les adresses de ces organismes sont répertoriées en annexe.