Dugué P., Jouve Ph., (éds.), 2003. Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque international, 25-27 février 2003, Montpellier, France. Umr Sagert, Cnearc.

Standardisation des pratiques agricoles au Nord-Cameroun ?

Le cas des pratiques de sarclage

Magalie CATHALA

PRASAC Cameroun, magcathala@free.fr

Résumé — Standardisation des pratiques agricoles au Nord-Cameroun : le cas des pratiques de sarclage. Le sarclage est une opération majoritairement manuelle au Nord Cameroun. Une grande diversité de houes existe, adaptées au relief pour effectuer un sarclage des différentes cultures. C'est une opération essentiellement effectuée par les femmes qui profitent de ce moment pour sélectionner les adventices utiles à ne pas éliminer, arranger les terrasses... Le sarclage manuel apparaît donc comme une opération multifonctionnelle que l'on pourrait caractériser de « jardinage ». Depuis les années 50, accompagnant l'introduction du coton, le sarclage mécanisé fut vulgarisé. Principal avantage : gain de temps pour l'agriculteur qui reconnaît que le sarclage est un goulot d'étranglement dans le calendrier agricole. C'est une technique exclusivement masculine qui se réduit à l'élimination totale des adventices pour garantir un bon rendement. Pourtant cet outil ne remplace pas la houe à l'heure actuelle. Il est donc difficile de parler de standardisation des pratiques de sarclage. Toutefois, l'agriculteur combine les deux techniques pour réaliser les travaux en prenant en considération plusieurs facteurs dans son choix de décision.

Abstract — the standardisation of agricultural practices in northern Cameroon: a case study of weeding techniques. Manual weeding is the primary practice in North Cameroon. A wide variety of hoes exists, each hoe adapted to a specific terrain. Weeding is a feminine operation in almost all cases and women use this operation to select useful weeds, put terraces in order, etc... so that manual weeding appears to be a multifunctional operation, similar to "gardening". Since 1950, with the introduction of cotton, mechanical weeding has become common. The main advantage: time gain for the farmer who recognises that weeding is a bottleneck in the agricultural calendar. Mechanical weeding is an exclusively masculine operation with one objective: eliminating all weeds in order to obtain higher yields. Nevertheless, the mechanisation of weeding has not yet entirely replaced manual techniques. It is therefore difficult to talk in terms of the standardisation of weeding practices. Farmers combine the 2 practices, taking into account a number of factors in their decision making.

L'agriculture au Nord-Cameroun est fondée, depuis les années 50, sur un agrosystème intégrant la culture cotonnière et mis en place par la CFDT. En vingt ans, de nombreux progrès ont été réalisés en matière de gossyculture. Les surfaces couvertes sont passées de moins de 10 000 hectares en 1952 à 80 000 hectares en 1969 ; dans le même temps, la récolte s'est accrue de 4 000 tonnes de cotongraine à plus de 50 000 tonnes. Les rendements moyens se sont améliorés très nettement, partant d'environ 400 kg/ha pour arriver à près de 700 kg/ha.

Les sécheresses des années 70, la restructuration de la CFDT en SODECOTON ont engendré une crise cotonnière provoquant la réorganisation de la filière. Cela s'est traduit par une intensification culturale : épandage d'engrais chimiques, traitements phytosanitaires et culture attelée. La traction animale, pourtant vulgarisée dès les années 50, a connu un démarrage tardif. Soutenue par la SODECOTON (système de crédits équipements), la culture attelée est fortement liée à la spéculation cotonnière. Sa progression devient régulière, mais se concentre sur les travaux de labour. Selon Roupsard (1987), les autres instruments utilisables en culture attelée ont été mal vulgarisés ou n'ont rencontré qu'un succès limité malgré les efforts de persuasion.

Le sarclage et le buttage représentent les deux autres activités mécanisables. Alors que le désherbage représente actuellement un réel goulot d'étranglement dans le calendrier agricole, on peut se demander pourquoi le corps sarcleur n'a pas été adopté aussi massivement que la charrue et ainsi remplacer le sarclage manuel ?

Outre les freins économiques et techniques, on peut supposer que ces deux techniques ne correspondent pas aux mêmes objectifs. Certes, l'élimination des adventices est l'objectif commun, mais d'autres intérêts peuvent être pris en compte par les agriculteurs et notamment les femmes, comme la sélection des adventices à des fins domestiques (Donfack et Seignobos, 1996).

Ces hypothèses conduisent à se poser des questions sur les facteurs pouvant influer sur le choix d'une technique à employer. Cela sous entend qu'il faille premièrement connaître les pratiques des agriculteurs.

Des enquêtes et observations sur le sarclage manuel puis mécanisé ont été menées dans 6 villages du Nord-Cameroun se différenciant par l'ethnie, le relief et l'agrosystème.

Sarclage manuel, opération multifonctionnelle et essentiellement féminine

Une technique « ancestrale »

Le savoir-faire paysan en matière de sarclage manuel repose sur des gestes hérités. Akobundu (1987) parviendrait à situer vers « 1000 ans av. J.C. », l'époque d'introduction du sarclage manuel dans le domaine agricole. En moyenne, il faut 15 à 20 jours pour désherber 1 hectare avec une houe. Selon Déat (1986), le sarclage manuel reste valable pour des cultures de faibles surfaces ou fragiles, mais devient vite limité lorsque la surface cultivée augmente ou que la pression des adventices s'accroît par intensification des cultures. Par contre, on ne connaît pas de meilleure technique pour désherber le semis à la volée et les cultures associées.

C'est une pratique qui évolue sans cesse, avec des houes plus légères, aux fers plus larges, pour s'adapter aux différents types de relief. La grande diversité des outils souligne l'ingéniosité par rapport à son adaptation. On peut ainsi classer les houes selon la localisation des parcelles : houes de massifs (fer étroit et petit manche chez les ethnies montagnardes Mafa, Mofu, Giziga) et houes de plaine (fer large et manche long chez les Mundang, Gidar, Tupuri).

Toutefois, l'utilisation de la houe ne va pas sans contraintes comme on peut le voir sur le tableau I.

Tableau I. Contraintes et incidences de l'utilisation d'outil manuel.

Contraintes	Incidence		
	Forte	Moyenne	Faible
Coût de la main-d'œuvre		Х	
Disponibilité de la main-d'œuvre	X		
Disponibilité des outils			Х
Coût des outils			Х
Traditions sociales ou culturelles		X	

Source : bulletin des services agricoles de la FAO.

Jugée dépassée, la technique manuelle reste pourtant largement dominante en Afrique. Cela se comprend par les avantages offerts au paysan (tableau II).

Tableau II. Avantages et inconvénients de l'utilisation de la houe.

Avantages	Inconvénients	
Faible investissement	Faible taux de travail par individu (d'où faible surface	
Faible coût de propriété	travaillée)	
Faibles coûts de fonctionnement	Surcharge des calendriers culturaux	
Aucune devise nécessaire		
Facile à obtenir, entretenir, réparer et fabriquer		
Adapté aux parcelles les plus petites, les plus accidentées		
Réduction des dommages pour le sol		
Augmentation potentielle de rendement (meilleurs soins pour chaque plante)		
Utilisation d'une main-d'œuvre non qualifiée		
Acceptabilité sociale élevée (pas de changement dans les traditions)		

Source : bulletin des services agricoles de la FAO.

Le sarclage manuel ou le jardinage de la parcelle

Parmi les plants de culture, on trouve en général d'autres plantes, considérées comme adventices par les malherbologues et qui pourtant ont une importance domestique pour les familles. L'utilisation des adventices est bien connue des paysans, que ce soit à des fins culinaires, thérapeutiques ou agronomiques, cette sélection d'adventices apparaît très importante dans le quotidien des paysans.

Gestion des adventices

Le sarclage manuel permet un travail de sélection des adventices qui aboutit à une anthropisation de la végétation (Le Bourgeois, Seignobos, 1995). En effet, alors que certaines adventices seront éliminées, d'autres seront conservées pour des utilisations ultérieures.

Les mauvaises herbes éliminées forment le déchet de sarclage, qui peut être laissé sur le champ pour sécher et donner un engrais vert incorporable lors des prochaines opérations. Les déchets jugés dangereux par les paysans, parce qu'ils sèchent lentement, sont sortis de la parcelle. Sur les champs de montagnes, les déchets sont étalés sur les pierres des terrasses pour faciliter le séchage et éviter le contact des racines avec la terre. Les déchets peuvent aussi être ramenés à la concession pour nourrir les animaux ou pour être utilisés dans la préparation des sauces.

Certaines adventices ne sont pas sarclées car elles ont, sur la culture, un effet bénéfique généralement lié à la conservation de l'humidité.

D'autres peuvent être conservées pour la fabrication de corde (*Hibiscus asper*), ou de seccos (*Sporobulus festivus*). D'autres espèces sont conservées pour leurs vertus thérapeutiques, mais en quantité plus faible (*Physallis angulata, Ludwigia hyssopifolia, Leucas martinicensus, Chrysantellum americanum*).

Les femmes sont les jardinières

Le désherbage est une tâche féminine. Les enfants viennent aider les adultes. Durant cette opération, les femmes récoltent les « mauvaises herbes » assimilées à des « légumes » qui servent de base à la préparation des repas. Les femmes prélèvent soit la plante entière soit quelques feuilles et conservent quelques plants jusqu'au buttage, s'il a lieu.

Lors du second sarclage, les nouveaux plants de « légumes » sont aussi conservés.

Cette sélection a une grande importance économique. La récolte des légumes, qui rentrent dans la composition des repas, permet une économie d'argent. Elle constitue aussi une petite source de revenus si la femme vend une partie de sa récolte sur les marchés.

Tableau III. Prix et utilisation de quelques « légumes ».

Plante	Prix de la tasse	Nombre de repas pour 3 personnes
Cassia obtusifolia	50 à 150 F Cfa	4 repas
Corchorus fascicularis	125 à 300 F Cfa	6
Ceratotheca sesamoides	150 à 200 F Cfa	7/8
Hibiscus sabdarifla	125 à 150 F Cfa	5/6

Source: Cathala M., 2001.

Cette conservation est réalisée essentiellement sur les parcelles de sorgho et d'arachide où interviennent les femmes soit près des cases ou dans les champs de brousse. Dans un champ de coton, l'application de produits phytosanitaires rend difficile cette conservation. Par ailleurs, c'est une culture « dirigée », qui, selon les instructions de la SODECOTON, doit être propre (sans mauvaises herbes) pour optimiser le rendement.

Le sarclage manuel, une pratique en réponse à la pression foncière

La conservation des adventices dans les champs de cultures est plus intense dans les zones très peuplées, où la brousse est quasi inexistante. Par contre, là où la brousse domine, les paysans estiment qu'il est facile de trouver les « légumes », il est donc moins intéressant de les laisser sur la parcelle cultivée. La conservation des adventices utiles s'impose plus facilement dans les zones densément peuplées où l'espace est fortement occupé.

Le sarclage manuel, une opération multifonctionnelle

Lors du sarclage manuel, le paysan ne se contente pas que de désherber. Il effectue d'autres opérations culturales.

Lors du premier sarclage, les paysans effectuent le nettoyage des parcelles (élimination des résidus de culture de l'année précédente), l'arrangement des terrasses, le démariage, la récolte des « légumes ».

Au second sarclage, les agriculteurs peuvent démarier, récolter les « légumes » et commencer à enlever les feuilles de sorgho jaunies sur la tige, feuilles qui seront soit incorporées ultérieurement comme engrais vert soit amenées aux animaux. Certains profitent aussi des seconds sarclages pour épandre l'engrais azoté ou l'urée.

Le troisième sarclage est assez rare, car les paysans sont occupés à d'autres travaux. Toutefois, lorsqu'il est effectué, il fait office de buttage.

Indirectement le sarclage revêt un rôle fertilisateur et anti-érosif. En effet, les déchets du second sarclage (adventices + feuilles de sorgho entassées, séchées et en décomposition) sont ramenés au pied des tiges de sorgho. Par ailleurs, les déchets amassés en petits tas, forment des microreliefs ralentissant l'écoulement de l'eau lors des pluies.

Agrosystèmes montagnards et pratique manuelle

Les Monts Mandara représentent la partie montagneuse de la province de l'Extrême-Nord et regroupent les ethnies Mafa et Mofu. La densité de population atteint en moyenne 150 hab./km² et dans cet espace saturé les populations ont su aménager les pentes des montagnes en terrasses pour augmenter la superficie cultivable. Les terrasses, banquettes larges de 30 cm, soit une rangée de sorgho, à une dizaine de mètres, constituent de véritables jardins entretenus manuellement. Sur ces petites parcelles (terre + muret en pierre), le sorgho de montagne se cultive en rotation avec le petit

mil et en association généralement avec le niébé. Seule la houe est utilisable pour l'entretien des cultures compte tenu des faibles surfaces et des pierres et des nombreux cailloux.

Sur ces terrasses abondent d'autres plantes utiles à l'alimentation humaine : des « légumes », des ligneux, dont les brèdes, des fruits : les *Ficus* spp., que les Mafa assimilent à « l'arbre à tout faire ». ou les *Ziziphus mauritiana* qui sont un régal pour les enfants.

La parcelle représente aussi une ressource pour l'alimentation animale. Les paysans conservent entre les pierres, des graminées qui seront coupées pour fournir un aliment aux petits ruminants. Les arbres, comme Faidherbia albida, assurent également un complément d'alimentation pour les animaux.

Enfin, sur les terrasses, les ligneux conservés fournissent une matière première pour les constructions : perches pour les toits ou les dankhis, sans oublier leur importance pour le bois de chauffe. Par ailleurs, ces ligneux ont un rôle de fixateur des terrasses et de « fertilisateur » (F. albida, A. polycantha).

L'agrosystème montagnard, fortement anthropisé et complexe, ne permet que l'intervention du sarclage manuel pour assurer à la fois un entretien des cultures et un approvisionnement en divers produits.

Le sarclage mécanisé, pour désherber rapidement

Une timide apparition du sarclage mécanisé

Le sarclage mécanique se développe timidement dans le Nord-Cameroun ; alors qu'il représentait environ 20 % à la fin des années 80, les surfaces sarclées mécaniquement atteignent 59 % en 2001-2002.

Le sarclage ne nécessite qu'un jour et demi par hectare, auquel s'ajoutent 3 à 6 jours par hectare de sarclage manuel sur la ligne (Faure, 1982 ; cité par Le Bourgeois et Merlier, 1995). Cette technique est essentiellement utilisée pour les deux premiers sarclages, car par la suite, la culture est trop développée pour permettre le passage des outils.

Afin de réaliser un désherbage mécanique efficace, la SODECOTON a développé trois types de corps sarcleurs. Sachant que la plupart des agriculteurs sont équipés de charrues, la SODECOTON propose des outils fixables sur le bâti de la charrue. En ce qui concerne les performances théoriques, l'utilisation de corps sarcleurs permet de réduire considérablement les temps de travaux. Toutefois, la possession d'un tel outil apparaît comme secondaire pour les paysans. Si l'agriculteur décide de s'équiper, il achètera une charrue, car il attribue au labour un rôle important dans le contrôle des adventices. Sur une parcelle labourée, la pression des mauvaises herbes est réduite par rapport à une parcelle en semis direct, ce qui permet de retarder les premiers sarclages. Par ailleurs, le labour ameublissant la terre, rend le travail de désherbage moins pénible. Enfin, bon nombre de paysans utilisent la charrue pour les travaux de sarclage. Ainsi, le corps sarcleur apparaît comme un outil secondaire.

Nombreux, sont ceux qui préfèrent louer le corps sarcleur avec ou sans attelage. Les prix de location varient entre 500 F Cfa / quart (soit 0,25 ha) et 5 000 F Cfa / quart, mais le locataire n'est jamais garanti de pouvoir disposer du corps sarcleur ; il doit attendre que le propriétaire ait fini d'utiliser l'outil pour pouvoir en disposer.

D'autres outils ont été développés pour tenter de favoriser la mécanisation de cette opération. Le centre de formation et d'animation de Lara a inventé une houe à bras, plus connue sous le nom de sarcleuse de Lara, qui se pousse ou se tracte, permettant ainsi une économie de temps et une diminution de la pénibilité de l'opération. Toutefois, sa robustesse limite son utilisation aux terres sablonneuses. L'IRAD de Garoua, en collaboration avec l'équipe EMVT du CIRAD a mis au point un outil réservé uniquement au sarclage, la houe Attila. Des essais prometteurs ont été réalisés en 2001, mais sa vulgarisation semble compromise.

Le sarclage mécanique, une technique masculine

A l'inverse du sarclage manuel, le désherbage mécanique est réservé aux hommes. Les enquêtes menées montrent que c'est l'homme, accompagné d'un ou deux enfants, qui passent le corps sarcleur et guident les animaux.

Les femmes n'interviendront que pour le travail de finition qui se fait manuellement. On a donc ici, une nouvelle répartition des tâches qui se traduit par un transfert du travail au sein de l'exploitation. Les femmes libérées du désherbage peuvent se consacrer à d'autres travaux.

Le sarclage mécanisé, une technique qui a ses inconvénients

Malgré les avantages reconnus, les paysans reprochent au sarclage mécanisé :

- la nécessité de revenir ultérieurement sur la parcelle afin d'effectuer une finition, c'est-à-dire d'éliminer, par un sarclage manuel, les adventices présentes entre les plants;
- le piétinement des plants par les animaux ;
- une pratique difficile sur des sols trop argileux, trop secs ou trop humides ;
- une reprise des adventices sarclées mécaniquement supérieure à une élimination manuelle ;
- l'impossibilité, selon les femmes, de conserver des herbes à sauce sur une parcelle mécaniquement sarclée...

Par ailleurs, Le Bourgeois (1993) a montré que certains phénomènes liés à la biologie des espèces et que les nouvelles pratiques culturales d'intensification des cultures étaient mal perçues quant à la diversité de leurs effets sur la flore, ce qui concourt à la sélection rapide de flores particulièrement infestantes.

Même si la mécanisation du sarclage légitime une diminution de la pénibilité, la mécanisation des opérations culturales engendre une surcharge de travail pour les femmes. En effet, la mécanisation s'accompagne d'une augmentation des surfaces, le travail de récolte en est plus important pour les femmes. De plus, la mécanisation diminue la quantité de « légumes » présents sur la parcelle, ce qui oblige les femmes à se rendre en brousse pour la cueillette.

Le sarclage mécanisé accélère l'appauvrissement des sols

Certains paysans, qui ne disposent pas d'un corps sarcleur, utilisent la charrue pour cette opération. Plus coûteux en temps (deux passages dans le rang) qu'une utilisation de corps sarcleur, le sarclage à la charrue permet de gagner du temps sur le sarclage manuel et de valoriser la charrue.

Or, même si le labour permet une première action de maîtrise des adventices, le travail du sol supplémentaire dispensé ne fait qu'accélérer sa dégradation. Le corps sarcleur effectue un travail de sarclo-binage sur une profondeur moyenne de 5 cm, alors que la charrue sert à retourner le sol sur une profondeur moyenne de 7 cm.

Ainsi avec un sarclage à la charrue, on aura deux labours effectués lors du cycle cultural, donc une dégradation accélérée qui se traduira par une érosion en nappe, une dilution de l'humus en ramenant la terre sensible en surface.

Pratiques des agriculteurs : complémentarité du manuel et du mécanique

Facteurs de combinaison des techniques de sarclage

Il n'existe pas d'exploitation utilisant le sarclage mécanisé sans employer le sarclage manuel. Le sarclage manuel permet de réaliser les travaux de finition et ainsi de rendre l'effet de la pratique mécanique optimal. Certaines conditions ne permettent pas l'utilisation du sarclage mécanique et le paysan a recours au manuel. On peut distinguer quelques éléments intervenant dans le choix de la technique.

- Le sexe de l'agriculteur : la houe est l'outil du sarclage pour les femmes tandis que le corps sarcleur est l'apanage des hommes, même si ce dernier utilise aussi la houe.
- Le statut de l'agriculteur : propriétaire ou locataire ; le locataire du corps sarcleur ne peut bénéficier de l'outil que lorsque le propriétaire a fini ses travaux, par conséquent, la houe reste son outil privilégié. Par ailleurs, la location étant difficile, le locataire utilise le corps sarcleur surtout pour les sarclages du maïs.

- La culture à désherber : le coton bénéficie d'une mécanisation importante, *a contrario*, l'arachide et le niébé (cultures des femmes), sont très peu, voire pas du tout, mécanisées. Quant au sorgho, les tâches manuelles priment sur les tâches mécanisées. Trois raisons principales peuvent être données : le sorgho est la culture vivrière par excellence ; le paysan ne souhaite en aucun cas rater son semis ; pour cela, il limite les risques climatiques en semant dès les premières pluies à la volée en semis direct, technique qui ne permet pas une intervention de désherbage mécanique ;
- la gossyculture est une culture dirigée ; la SODECOTON impose des règes d'action aux paysans, qui même si elles ne sont pas toutes suivies, conduisent à adopter plus facilement la mécanisation ;
 le coton est une culture qui permet de dégager un revenu pouvant être investi dans l'achat de matériel et contribuer à la mécanisation du parc de matériel.

D'autres facteurs interviennent également dans le choix ou non de la mécanisation.

- Le stade de développement des plants : de manière générale, ce sont les seconds sarclages qui sont le plus souvent mécanisés. Lors des premiers sarclages, les plants ont une hauteur approximative de 15 cm, ce qui freine les agriculteurs à utiliser les bœufs qui piétinent ou recouvrent les plants.
- Les conditions climatiques (sécheresse, pluies...): lorsque les sols sont trop secs ou trop humides, la traction animale est difficilement efficace, la houe devient alors l'outil le mieux adapté pour les travaux.
- Les conditions édaphiques : sur sols argileux, le paysan préfère utiliser le corps sarcleur et la traction animale pour effectuer avec plus de facilité le sarclage. Par contre, il devient inutilisable sur sol caillouteux, où seule la houe est performante.
- La saturation foncière : le sarclage manuel reste dominant sur les terroirs où la terre constitue un enjeu. En effet, lorsqu'il y a saturation foncière, la parcelle devient « un jardin » où plusieurs cultures sont associées et où la majorité des adventices utiles sont conservées.
- L'état des animaux : si les animaux sont malades, fatigués ou trop maigres, l'agriculteur optera pour la pratique manuelle.

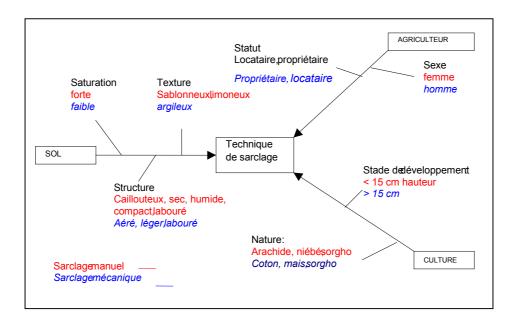


Figure 1. Facteurs de combinaison des techniques de sarclage.

On voit donc qu'une multitude de facteurs interviennent pour le choix de la technique employée et que sarclage mécanisé et sarclage manuel sont des pratiques complémentaires. Le sarclage manuel, une pratique féminine qui transforme la parcelle en « jardin » et le sarclage mécanique, qui a pour but, par l'élimination de toutes les adventices d'optimiser l'élaboration du rendement dans une parcelle de monoculture. La standardisation des pratiques semble alors bien difficile....

Bibliographie

CATHALA M., 2001. Le sarclage manuel, plus qu'un simple désherbage. COLUMA à Toulouse, décembre 2001.

DEAT M., 1986. Le désherbage des cultures, un facteur d'optimisation des rendements. *In* : Quatrième congrès sur la protection de la santé humaine et des cultures en milieu tropical. 2-4 juillet 1986, Chambre de commerce et d'industrie de Marseille, France : 41-48.

DONFACK P., SEIGNOBOS C., 1996. Des plantes indicatrices dans un agrosystème incluant la jachère : les exemples des Peuls et des Giziga du nord Cameroun. Journal d'agriculture traditionnel et de botanique appliquée, XXXVIII (1) : 231-250.

FAO, Matériel agricole et développement : sélection des éléments de mécanisation, n° 84, Bulletin des services agricoles de la FAO, 112 p.

LE BOURGEOIS T., 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun. Thèse Doct. Physiologie, Biologie des Organismes et des Populations, Univ. de Montpellier II, France, 204 p.

LE BOURGEOIS T., MERLIER H., 1995. Adventrop : les adventices d'Afrique soudano-sahélienne, CIRAD-CA, 637p + CD Rom.

LE BOURGEOIS T., SEIGNOBOS C., 1995. Végétation anthropophiles des villages de pasteurs et d'agropasteurs (région du Diamaré, Nord Cameroun). Journal d'agriculture traditionnel et de botanique appliquée, XXXVII (2) : 93-113.

ROUPSARD, 1987. Le Nord Cameroun : ouverture et développement. Coutances, imp C. Bellé, 516 p.