MAÎTRISE DE L'EAU ET CONTRÔLE DE L'ÉROSION L'EXEMPLE MAFA (NORD-CAMEROUN)

Christian SEIGNOBOS

ORSTOM

Dans les monts Mandara septentrionaux, l'ampleur de la mise en valeur des pentes en terrasses et sur des dénivelés pouvant dépasser 300 m., a mobilisé toute l'attention des chercheurs.

Les Mafa, qui peuplent les massifs les plus enclavés, ont complété les aménagements en terrasses par le tracé de réseaux complexes de drains, pour un meilleur contrôle de l'eau. Moins spectaculaires que les terrasses et toujours très localisés, ils interviennent dans les bassins de réception, les vallées hautes et parfois sur certains piémonts menacés.

Cette technique de drains est généralement associée à des pâtures encloses autour desquelles ils s'organisent.

1. Les modalités du peuplement des massifs de Magumaz et de Ziver

L'ensemble des massifs de Magumaz, Ziver et Upay, est le plus élevé des monts Mandara. Il représenta, pour des groupes refoulés des plateaux, un ultime refuge, mais ce fut également une terre d'élection grâce à l'assurance d'une meilleure pluviosité et à l'existence de cultures particulièrement bien adaptées. Aussi, depuis le siècle dernier, les Mafa qui l'occupent ont-ils eu à gérer un surpeuplement chronique.

A Ziver, des diverses strates de peuplement qui se sont succédées, il ne reste que des traces de celle désignée comme la plus ancienne : les Vuzay issus de l'est (de Gudur), et quelques familles pour les Vide venus du sud. Sont également restés en place quelques Madambrom, forgerons qui formaient avec les Vide l'ancien couple de pouvoir et qui, aujourd'hui servent les Ndewe. Les Ndewe, originaires de Sukur (Sakwan), constituent le dernier groupe conquérant. La fonction de chef de massif échoit alternativement à deux sous-lignages ndewe : les Mindiveh et les Logwa. Ils constituent, avec le concours de lignages collatéraux, les *gwáliy báy* (clan du chef), les ayant droit. Ce groupe est ici hypertrophié puisqu'il représente 90% des concessions de la cuvette sommitale de Ziver. Actuellement des tensions se manifestent entre les lignages ndewe eux-mêmes.

La mise en place du peuplement de Magumaz, portion de massif accolée à Ziver, est comparable. Une première strate de peuplement vient de Gudur et le dernier groupe conquérant, les Shiler, revendiquent Sukur comme origine. Shile'e[1] (qui signifie "ère nouvelle"), en proposant un nouveau sorgho, aurait séduit Madambrom, qui lui abandonna la chefferie.

Il est difficile de constituer l'agrosystème des strates de peuplement antérieurs paléo-mafa. Toutefois le "plus" civilisateur avancé par les gens de Sukur, en particulier à travers leurs mythes, permet de l'envisager.

Les Ndewe suivirent une vache gravide, un zébu, qui les conduisit à Way Ziver. Dans le pays où il n'y avait que des taurins, ils se présentèrent avec ce nouvel animal, acquis auprès des Peuls, des Fulɓe Baamle vivant depuis le XVIème siècle dans le cadre de la chefferie de Sukur. Les Shiler apportèrent aussi l'arc, alors inconnu sur ces massifs, et des sorghos de type *short kaura* contenus dans un carquois. Sukur est en effet reconnu comme un centre de diffusion de ces sorghos.

Toutefois, les mythes font état d'une montagne vide avec la seule présence d'une famille autochtone. Les aménagements auraient été faits par les nouveaux venus, en particulier les pâtures encloses autour des points d'eau. Certains informateurs (ndewe et shile'e) nuancent le mythe et indiquent qu'à leur arrivée, les terrasses existaient, mais qu'elles furent multipliées avec le peuplement des massifs. Les sorghos étaient présents, mais se limitaient à quelques variétés. Les cultures de base étaient l'éleusine et les petits mils à cycle long, appuyées par une production plus importante de taro et une utilisation plus massive des jujubiers et des *Ficus*. La pâture enclose étant liée au pouvoir, il est logique que Ndewe et Shiler revendiquent leur création. Néanmoins, dans certaines versions du mythe de Shiler, Madambrom ordonne à celui-ci, nouveau venu, de s'éloigner de sa pâture. Ces pâtures, jadis entourées d'euphorbes, auraient été en place au XVIIème siècle pour servir un élevage semi-libre de taurins.

2. Les way ou pâtures encloses

Les espaces clos, généralement dans le fond des cuvettes ou des talwegs, à Upay, Ziver, Udahay, Juwe, Vide, Dlama, Khazala, Slegule, Vuzad ... sont très visibles sur les photographies aériennes. On en relève deux à Ziver, deux à Magumaz et à Madambrom.

Une étude sur le terrain montre que certains quartiers ont jadis été pourvus de pâtures encloses et qu'elles ont été peu à peu réduites à la simple protection de

---

[1] Dans le sens où le mafa dit : *sile'e á gáy* = mettre au monde son premier enfant.

puits de type séane aménagés en entonnoir, avec parfois un escalier de pierres donnant accès à l'eau.

Ces aires encloses sont réparties autour d'un ou plusieurs points d'eau. Elles portent le nom de *wayam* (*eau* ou *zone humide*)[2]. Elles reçoivent aussi l'appellation de *zlazlar* qui évoque plus une idée d'eau en mouvement que celle de pâture. C'est donc bien une référence à l'eau qui est retenue.

Les pâtures, entourées de haies, disposent généralement de plusieurs accès avec des fermetures doubles pour les bovins et les petits ruminants. Ces accès sont encadrés par des murs renforcés de haies[3], séquences d'anciens chemins bordés qui formaient des réseaux encore partiellement reconstituables. Les entrées, qui correspondaient à celles des quartiers, signalaient des sites de centres de pouvoir, plus riches en bovins. Dans le passé, toutes les pâtures étaient mises en communication, permettant le passage du bétail et des échanges entre les différents massifs et les piémonts. La généralisation de chemins bordés de haies d'*Euphorbia kamerunica* et *Euphorbia desmondi* suivant souvent les cours d'eau dont elles protégeaient les berges, aurait donné à certaines zones une vague allure de bocage[4].

Les pâtures encloses, situées au coeur des terroirs, restent sous le contrôle des chefs de massifs. Les étrangers ne pouvaient les fouler, ni approcher les points d'eau. Ceux-ci étaient interdits aux forgerons qui, comme à Ziver, devaient même construire leurs habitations (*gáy*) sur les pentes extérieures du massif[5], l'accès de

---

[2] On trouve aussi *wayam zəkad'* (eau + *Vitex doniana*), *way giy lokwav* (rivière + habitation + *Papio anubis*, babouin doguera), *way* peut aussi être simplement associé au nom du quartier.

[3] Ces haies construites en *Euphorbia kamerunica* et en *Euphorbia desmondi*, auxquelles s'ajoute *Euphorbia unispina* subissent une lente évolution. Les essences de protection très agressives sont peu à peu remplacées par *Jatropha curcas* et *Commiphora africana*. On note également la présence de deux variétés d'*Erythrine* dont une est bouturée. Les autres essences sont des commensales des haies, simplement entretenues, comme *Vitex ferruginea*, *Vanguariopes sp.*, *Cassia singueana*, *Lantana sp.* qui trouvent là une sorte de pédoclimax.

[4] Certains pseudo-bocages existent encore ailleurs, comme chez les Gelebda, aux approches du massif de Pulka, au Nigéria voisin. Ici les lignes de haies sont en *Acacia ataxacantha* souvent taillés.

[5] La société mafa est divisée en forgerons et non forgerons. Les forgerons ont en mains, outre leur art, tout l'arsenal de soins et de rituels, mais, leur "impureté", liée à leur fonction de fossoyeurs, les tient à l'écart du pouvoir et les oblige à une stricte endogamie.

l'eau étant jadis étroitement contrôlé et réservé à certains lignages. A Giriune (Ziver) des *gáy*, pourtant proches de la pâture, vont s'approvisionner en eau dans le talweg en contrebas. Chaque puits est crédité d'une puissance particulière. Des séquences de rituel s'y déroulent, comme la sortie du *maray* (taureau claustré) du chef pour la grande fête du massif qui a lieu tous les deux ans. Des interdits visaient la pâture elle-même, que l'on n'avait pas le droit de cultiver, même sur ses marges : *auparavant une femme qui y mettait la houe, même pour retirer des mottes d'herbes pour les pièges à termites, était mise à mort.*

Tout autour, des réseaux de drains alimentent en eau la pâture par une série de digitations qui se continuent parfois dans la pâture par des sortes de béals. D'autres donnent aussi sur un collecteur jouxtant la pâture à l'extérieur ou à l'intérieur de la haie qui la borde. Pendant la saison des pluies, une partie des pâtures peut s'engorger jusqu'à devenir spongieuse. Certaines restent vertes pendant toute la saison sèche ou presque. Ces pâtures occupaient auparavant le fond des cuvettes et des talwegs, à une époque de peuplement moins dense, où l'agrosystème manifestait de grandes différences avec celui d'aujourd'hui. Les pâtures ont été régulièrement réduites au fur et à mesure que l'on passait des petits mils, éleusines et taros à une céréaliculture fondée sur des sorghos de lithosols, sorghos tardifs de type *short kaura* jusqu'à aboutir à la rotation biennale de compromis actuellement en vigueur. Parallèlement, l'élevage bovin, s'est enfermé dans des étables, bâtiments au sol surcreusé, construits à l'entrée des *gáy*. Comme chez les Kapsiki, voisins méridionaux des Mafa, cet élevage était initialement celui de taurins, qui pouvaient se reproduire sur ces pâtures. Ils furent progressivement remplacés par des zébus, dont les taurillons sont achetés chez les Peuls, en plaine, pour les élever comme "boeufs de case".

Le système des pâtures encloses est aujourd'hui caduque et sert à l'élevage du petit bétail, et encore de façon marginale, pour les ovins, nouveaux venus sur les massifs et qui ne supportent pas la claustration.

Comment justifier alors la présence de ces pâtures artificielles qui peuvent représenter jusqu'à un sixième de la superficie des cuvettes, dans des zones où la saturation foncière crée une faim de terre ? Les étapes du recul des pâtures sont lisibles dans le tracé de certains drains.

Les informateurs signalent les limites antérieures, les parties rognées sur les pâtures et occupées par des champs quadrillés de drains. Toutefois, le propriétaire du bétail qui occasionne des dégâts dans ces parcelles n'est pas tenu de dédommager celui qui les exploite. Aujourd'hui, de jeunes adultes voudraient mettre en culture ces lambeaux de pâture, mais les aînés s'y opposent. A Ziver, ceux qui ont enfreint cette interdiction ont été bannis du massif. A Vuzad, en revanche, les pâtures sont de plus en plus mitées de petites parcelles de riz, taro et patate douce. Les conflits fonciers, toujours latents, dégénèrent parfois. Un

enjeu de quelques ares peut mettre en émoi tout un massif. Ce fut toujours le point sensible du terroir en ce qu'il touche à la fois au passé, au pouvoir et à l'eau. Les Mafa ont conscience que la dégradation d'une pâture ne saurait être sans effets. Ces conséquences intéressent aujourd'hui moins l'élevage que la préservation de l'eau. La pâture constitue un garant de la pérennité des puits. Là où elle a été abandonnée l'érosion s'est souvent déclarée et l'eau a tari au cours de la saison sèche.

3. L'exemple du terroir de la cuvette sommitale de Ziver

Le mont Ziver culmine à 1412 m. et domine une double cuvette qui représente un des endroits du plus haut peuplement des monts Mandara. Bien arrosé (plus de 1100 mm. d'eau par an), Ziver bénéficie d'un bilan pluviométrique relativement stable. La densité de Way Ziver[6] (309 hab/km^2), avec 86 *gáy* de 5,74 personnes, est remarquable, compte tenu de l'importance des surfaces en chaos rocheux. Deux pâtures encloses occupent la cuvette : Giriune (1,5 ha) et Tendre (3,61 ha). Elles couvrent environ 1/5ème de la surface exploitable et sont reliées entre elles par un couloir bordé de haies, chacune disposant de son eau. Les exutoires sont orientés différemment. A Tendre, on note deux points d'eau, le puits et une mare pérenne, sorte de résurgence en léger relief sur la pâture, où l'eau s'écoule par gravité.

Deux cent trente têtes de gros bétail auraient potentiellement accès aux pâtures, en fait nous n'en avons jamais rencontré guère plus de quinze pour l'une et le double pour la plus vaste, ce qui s'explique par le nombre devenu limité des ayants droit et le développement de l'élevage claustré[7]. Les champs en caisson (*wúráy*), dont nous allons reparler, occupent le reste du fond de la cuvette. Au-dessus de ces aires drainées, les grands champs (*vara*) ne sont que de vastes terrasses. Puis commencent les vraies terrasses (*mædæde*) qui couvrent les pentes. Leur surface va en s'amenuisant au fur et à mesure qu'elle pénètrent les chaos de blocs sommitaux. A la frontière des derniers ensembles de terrasses encore conséquents, sont implantées les habitations, qui empiètent sur les rochers pour épargner le plus possible le sol arable. A Way Ziver, aucune terre n'est libre et ce jusqu'au sommet. Les rares espaces en "jachère" sont ceux de propriétaires qui refusent de les louer.

---

6 Le terroir de Way Ziver a été levé en 1986 par Ch. Seignobos et O. Iyebi Mandjek, dans le cadre de l'Atlas régional de la Province de l'Extrême Nord.

7 Lors de l'une de nos enquêtes en mars 1986, 36% des *gáy* possédaient du gros bétail, 26% une seule tête, 7% deux et seulement 3% disposaient de trois têtes et plus.

Les Mafa de Ziver distinguent deux types de champs, ceux en terrasses et ceux disposés entre les drains dans les bas-fonds.

Les champs en terrasses sont soutenus par des murets atteignant - mais c'est exceptionnel - deux mètres et plus de hauteur, et qui portent des "embryons de sols", peu profonds et peu évolués. Ces sols sont néanmoins dotés de grandes qualités. Constamment renouvelés par la proximité de la roche mère, ils sont le siège de réactions chimiques fournissant continuellement des éléments fertilisants. Un examen attentif des terrasses (Magumaz et Ziver) révèle qu'elles sont le support d'une véritable culture fourragère. Sur le dessus du mur de la terrasse, entre les blocs de pierre, le Mafa repique systématiquement certaines graminées : *gwazlala* (*Pennisetum purpureum*) et *mokslokokwor* (une andropogonée). Il les repique pour mieux tenir les pierres et profiter de l'eau qui peut suinter et parfois les déliter. On retrouve une autre pérenne, également repiquée : *hubat* (*Sporobolus pyramidalis*), qui est également présente de part et d'autres des sentiers et qui sert essentiellement à borner les champs et à la confection de cordes et de produits de sparterie.

A ces trois graminées, s'en ajoutent d'autres, opportunistes, surtout *ɓáɓázl* (*Andropogon gáyanus*) sur les séquences les plus humides des terrasses. Toutes fournissent un excellent fourrage. Ce fourrage artificiel (coupé deux fois par an) joint au début de la saison des pluies aux feuilles de *Vernonia sp.*, puis à celles de *Vitex doniana*, de *Stereospermum kauthianum*, *Ficus spp.* et de mil, permet d'alimenter le bétail. Pour une ferme disposant de deux bovins et d'une dizaine de chèvres, il couvre les besoins des mois de juillet et d'août, période de claustration du bétail, sans que le cultivateur ait besoin de les ravitailler par ailleurs. Pendant la saison sèche, les petits ruminants brouteront encore les repousses. Certains Mafa préfèrent mettre *Pennisetum purpureum* sur les longues terrasses des vallées hautes, qui tiennent, grâce à la structure stolonifère des racines de cette graminée, sans l'apport de pierres. Cette technique serait même préférable aux murets de pierres car le bétail ne les fait pas s'ébouler. Ces vastes terrasses des vallées suivent plus imparfaitement les courbes de niveau et accusent une certaine pente. Le repiquage de graminées de type *gwazlala* se révèle plus impératif. Leurs plateaux de racines enchevêtrées limitent l'érosion tout en profitant de l'eau retenue par un léger débord.

Les champs en caisson disposent de sols plus légers et plus profonds, formés d'arènes. Ils sont bien drainés et parfois même irrigués. Ils doivent impérativement être fumés pour suivre la mise en culture continue et permanente du terroir qui est la règle.

Le terroir de Way Ziver est soumis à la rotation biennale mafa, petits mils/sorghos, encore que les termes les plus pertinents semblent être

niébés/sorghos[8]. L'année du petit mil, en effet, on développe également deux autres cultures, l'oseille de Guinée (*Hibiscus sabdariffa*) et les niébés (*Vigna unguiculata*), légumineuse qui enrichit le sol. L'année du sorgho, une quasi monoculture qui intéresse plus d'une dizaine d'écotypes, la seule culture accompagnatrice est théoriquement celle des éleusines. La complexité du milieu de ces hauts massifs conduit à une différenciation des associations de sorghos ou de petits mils en cohérence avec l'altitude, l'orientation des versants et les nuances du sol. Il en existe d'autres qui semblent plus être redevables à d'anciens clivages de peuplement, chacun regroupé sous la bannière d'une même gamme de cultures. On observe une limite qui traverse Way Ziver par les sous-quartiers Mborkona et Giriune.

Les Mafa prônent, en revanche, le même impératif foncier : ne pas laisser s'émietter le parcellaire. Tout le régime de succession repose sur cet objectif, l'héritage revenant à l'aîné qui récupère les champs extérieurs, le bétail, les outils ... tandis que le benjamin ou celui qui assure l'exploitation auprès du père au moment de son décès, garde le *gáy* et les parcelles attenantes, en principe inaliénables[9]. L'exploitation compte, en moyenne, 45 ares par actif et le "champ de case" représente la plus grosse parcelle d'un seul tenant et va souvent des chaos de blocs jusqu'à la pâture[10]. Elle recoupe l'ensemble du dispositif des

---

[8] Cet assolement reste mal expliqué d'autant plus que l'année du petit mil est appelée *lum may* (année de disette) et aussi l'année des femmes par certains Mafa. Elle fait référence à une culture minorée, *lum mətəmas*, celle des petits mils, qui ressortent d'un agrosystème passé appartenant à des couches de peuplement vaincus et assimilés. C'est une façon de prévenir l'épuisement des sols, d'enrayer certaines maladies du sorgho, en particulier la rouille, pour ces massifs les plus humides et brumeux des monts Mandara. Cette alternance peut aussi bloquer la progression du *Striga hermonthica* qui attaque moins les petits mils. Mais surtout, l'année du petit mil est également celle des niébés. Légumineuses, excellents fixateurs de l'azote atmosphérique, les niébés renforcent la pertinence de la rotation. Cet azote fixé dans le sol n'est disponible que pour la culture suivante et non la culture associée. Ainsi le sorgho, graminée plus exigeante, bénéficiera-t-elle au maximum de cet apport. Après une année de culture intensive des niébés, leur absence l'année suivante permet de rompre le cycle de certains insectes phytophages auxquels ils se montrent toujours très sensibles.

[9] D'où chez les Mafa, le nombre de paysans sans droit d'accès à la terre : les Kəda.

[10] Les champs de case ne sont pas suffisants, seuls 2% des *gáy* n'en ont pas d'autres (il s'agit de vieux adultes), 37% disposent en plus de deux parcelles

différents types de champs et de terrasses. Cela se traduit par des parcellaires relativement figés autour des points-clefs des terroirs que sont en particulier les pâtures encloses.

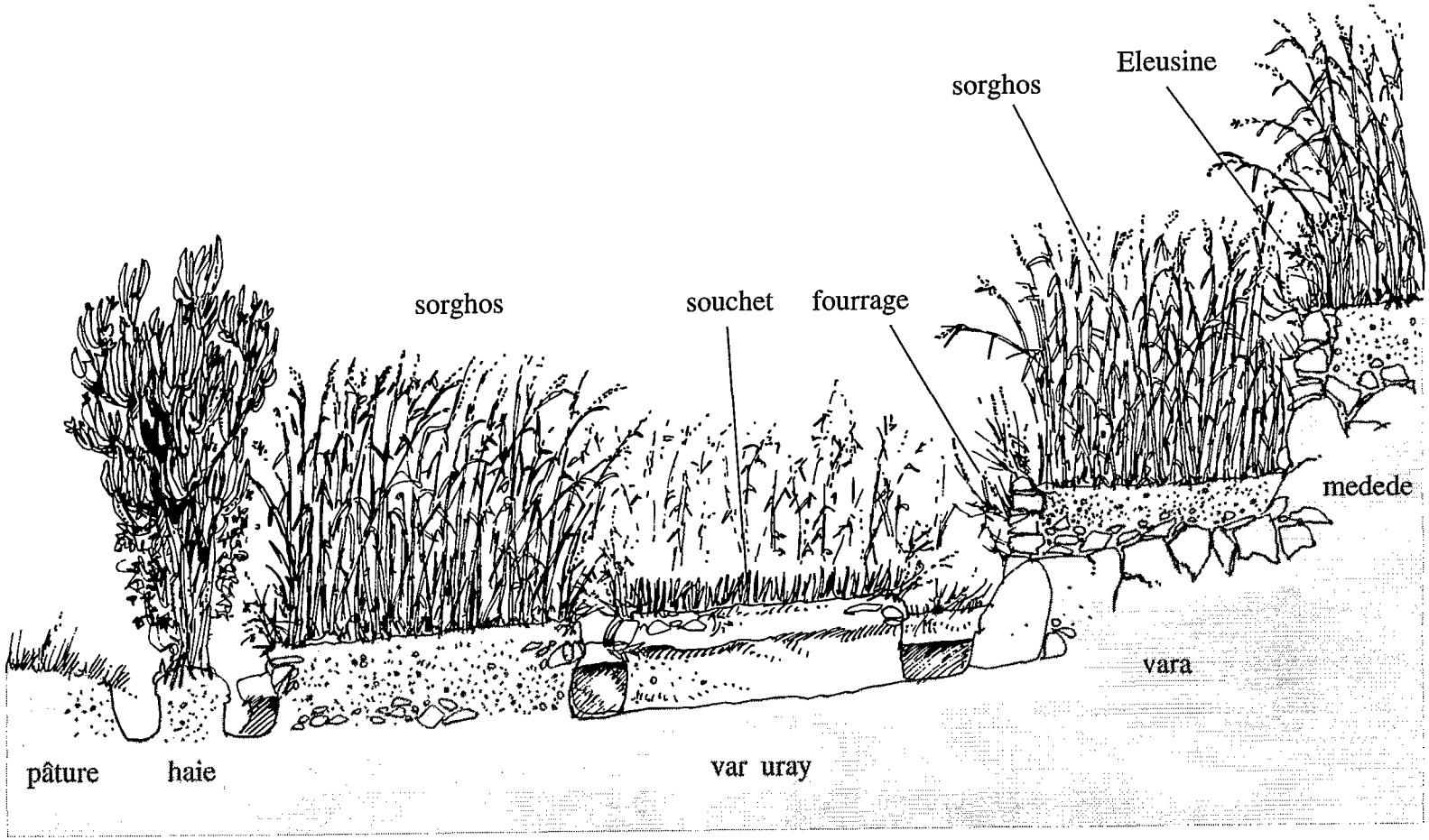
4. L'originalité du système drains-champs en caisson

Les drains, *wúráy*, profonds de 0,30 à 1,20 m. et quelquefois plus, mesurant de 0,25 à 1,50 m. de largeur. Leur amorce (*gid'wúráy*), qui peut être aussi une source ou un point d'eau durant la saison des pluies, est beaucoup plus large. Elle est souvent construite et s'opère généralement à la base d'une terrasse ou sous un rocher. Ces drains peuvent eux-mêmes porter des cultures, de riz s'ils sont bien alimentés en eau, ou de taro. On voit apparaître des barrages, réduits parfois à de simples vannes de pierres, le drain se changeant momentanément en canal d'irrigation. Leurs tracés très ramifiés suivent la pente générale de la cuvette pour aboutir directement à la pâture ou sur un collecteur principal qui la longe. Un certain nombre peuvent rejoindre plus en aval l'émissaire qui collecte les deux canaux enserrant la pâture. Lui-même est aménagé en bassins, brise-courants partiellement mis en culture, on y voit des "micro-barrages anti-érosifs" avant la lettre ou des proto-biefs. Sur ces émissaires qui amorcent leurs descentes vers les piémonts, des arbres utiles sont préservés, et même quelquefois suscités en bouquets afin de soutenir les berges au niveau des ruptures de pente. Ce sont : *gid'wayim zle* (tête + eau + vache), *Syzygium guineense* (*Ssp. macrocarpum*) ; *meteleketwer*, *Garcinia afzelii*, *Albizia zygia* et, de plus en plus, des pieds de bananiers.

Les parcours des *wúráy* peuvent être en baïonnette ou aboutir successivement à des canaux perpendiculaires qui concourent à freiner l'écoulement de l'eau lors de fortes pluies. Ils isolent ainsi des parcelles (*var wúráy*) de surfaces très dissemblables, allant de quelques mètres carrés à plusieurs dizaines. Certaines, très laniérées, parallèles à la pente de la cuvette, sont construites comme des terrasses en léger escalier, avec de petits murets de soutènement. Un muret plus important est doublé à ses pieds d'une rigole transversale reliant les deux drains qui suivent la pente. Lorsque les drains sont curés, le contenu est déposé sur ces sortes de vastes billons plats que sont les champs en caisson. Sur les bords des *var wúráy*, et plus précisément sur les angles, sont disposés les produits de l'épierrage. Les champs en caisson présentent sur leurs limites un léger bourrelet où l'on favorise encore *gwazlala*, ainsi lorsqu'on refait son champ, prend-on soin

---

en montagne sur des pans de massifs non habités ; 32%, de trois parcelles supplémentaires, rajoutant une parcelle en piémont. Les autres possèdent plus de quatre parcelles.



Ziver, coupe de la pâture aux terrasses

d'y mettre les mottes de terre porteuses de *Pennisetum purpureum*, de *Sporobolus pyramidalis*, *d'Indigofera sp.* semi pérenne (*matsalay*). En revanche, *Grewia vilosa* et *Ziziphus mauritiana* sont rares et servent surtout de soutiens aux terrasses basses, de même que *Terminalia brownii* et *Holarrhena floribunda*.

A la différence des terrasses, les champs en caisson portent peu d'arbres, quelques *Acacia albida* qu'on ne laisse pas devenir trop gros, quelques *Ficus spp.* et *Vitex doniana*.

Lors de nos passages successifs à Ziver, nous avons pu observer que le réseau de *wúráy* n'était pas immuable. Entre 1985 et 1986, une dizaine de portions de drains, totalisant plus de 200 mètres, avaient été comblées et un nombre presque équivalent ouvertes au début de la saison des pluies autour de la seule pâture de Tendre. Le réseau est donc susceptible d'aménagements ponctuels au gré d'héritages, afin d'améliorer l'écoulement de l'eau et surtout en fonction des cultures que l'on projette de faire entre leurs mailles. Pour cultiver certains sorghos, comme celui dit *maafa*, et le souchet (*Cyperus esculentus*) par exemple, on recreuse des drains. Si le champ doit porter des taros, le drain est, au contraire, relevé. Si la parcelle est destinée au riz, les bordures seront alors renforcées pour former des diguettes. Dans tous les cas, néanmoins, il s'agira de petites parcelles. Les cultures qui exigent un véritable modelage du sol y trouvent leur place. On voit se multiplier le souchet avec ses banquettes en damiers, le pois de terre pour lequel, après un ou deux sarclage(s), les adventices couvertes de terre sont disposées en quadrillage.

Les techniques concernant le mil et le sorgho s'appliquent de façon un peu différente de celle en cours sur les terrasses. Sur ces dernières, lors du premier sarclage du sorgho, l'herbe est entassée entre les pieds pour former un terreau et placée en quinconce afin de limiter les effets du ruissellement. C'est là que s'effectuent les classiques démariage et repiquage de plants aux feuilles épointées visant à régulariser la densité des semis. Pour le deuxième sarclage, alors que les plantes assurent une meilleure protection du sol, ce compost est étalé ou rabattu sur les pieds de sorgho.

Sur les champs en caisson, plus sensibles au ruissellement, le système de buttage devient encore plus minutieux. Le premier sarclage étale les buttes de l'année précédente et enfouit les herbes, le deuxième crée de petites buttes pointues régulièrement réparties entre les pieds de mil. Le troisième sarclage rabat ces petites buttes sur les pieds de sorgho en gros buttage où sont enterrées des herbes à peine arrachées et les feuilles basses du mil qui donneront un compost pour l'année suivante. Les feuilles basses arrachées permettront une

meilleure venue des panicules de sorgho. Ce fort buttage visait à prévenir la verse du mil. Les buttes pouvaient être coalescentes et former un dédale afin de mieux entraver le passage de l'eau.

L'année du petit mil, les niébés semés plus abondamment sur les bords des champs en caisson - tout comme sur les terrasses - limitent l'érosion. L'année du sorgho, on repique aux mêmes endroits les éleusines prélevées au centre de la parcelle où elles avaient été semées sur un épandage de cendres et de litière de petit bétail.

La moindre fertilité des champs en caisson freine la production de petits mils tardifs. Certains, comme *iyera*, sont prohibés ; d'autres, comme *mogodor*, y semblent au contraire favorisés. On y cultive plus de niébés, d'oseille de Guinée et d'autres plantes à brèdes, qui sont par ailleurs des cultures de femmes. Les femmes semblent bénéficier d'une priorité, mais non avouée, sur ces champs. Leur sol léger est réputé moins difficile à travailler.

L'année du sorgho, la variété *dugulef* peut parfois être l'unique culture des champs en caisson. Cet emplacement était autrefois réservé à des sorghos à grain amer ou pileux qui répondaient aux risques de grappillage suscités par la multiplication des sentiers vers le centre de la cuvette. Dans cette partie du terroir encore, sont testés les nouveaux sorghos, avant leur introduction sur les terrasses. Un *Sorghum caudatum (saláwá)* rouge fut expérimenté l'année du petit mil[11]. Un certain nombre de cultures des *var wúráy* n'entrent pas dans la rotation souchet, taro, cucurbitacées, brèdes... Les rares champs en caisson, où est bouturé le manioc doux, sont entourés de haies d'épineux, *Ziziphus mucronata* et *Pachystela brevipes* (*sasumta*). Ce dernier protégeant également le jardinet de tabac à proximité du *gáy*.

Ces parties drainées s'offrent comme une frange complémentaire du terroir, où le gros de la production, tant pour les petits mils que pour les sorghos, est fourni par les terrasses. Les *var wúráy*, qui n'ont jamais supporté l'habitation, ne sont pas valorisés, ni par le type de culture, ni par les acteurs, surtout des femmes. Ils font toutefois partie du même lot de terre attenant au *gáy*. Le fait pour certains de jouxter la pâture constitue un gage d'ancienneté et d'une bonne extraction lignagère pour la famille qui les possède.

Lorsqu'on reprend l'historique d'un ensemble de drains, à savoir qui les a creusés et quand, on constate qu'ils sont le produit d'une action familiale, mais

---

[11] Les sorghos rouges de type *saláwá*, généralement *Sorghum caudatum* ou *Guinea caudatum* ont été testés, toujours l'année du petit mil, dans des massifs voisins, plus ouverts sur la plaine, comme Magumaz. A Ziver, ils ne connurent pas un franc succès. Les *Sorghum caudatum* à panicule serrée, sont trop sensibles aux moisissures.

aussi d'un arrangement de voisin à voisin. Toutefois, le parcours des principaux collecteurs fait l'objet d'une surveillance au niveau du sous-quartier. Les propriétaires des champs en caisson limitrophes de la pâture portent la responsabilité d'entretenir le drain collecteur et la haie. Les drains-canaux comme les terrasses sont plutôt compris comme des techniques résolument individualistes et non inclus dans un projet global. Ce qui n'empêche nullement d'aboutir, avec le temps, à des ensembles aménagés remarquablement cohérents. Les champs en caisson et leurs réseaux de drains ne représentent toujours qu'un épiphénomène agronomique. Ils permettent de prolonger les cultures dans des bas-fonds qui, sans cela, seraient voués à l'engorgement ou livrés à l'érosion. Leur situation les intègre à la clef de voûte même du système anti-érosif de ces massifs, freinant ou bloquant l'amorce d'érosions régressives. On peut parfois trouver des réseaux de drains, sans pâture enclose. Dans ce cas, elle a été soit progressivement occupée, soit absente dès la création de ce réseau[12].

5. Les pâtures encloses de piémont

Sur le piémont mafa, on ne constate pas un relâchement de la pression démographique. Toutefois, l'aménagement de l'espace en continu passe par d'autres techniques. Le réseau de terrasses se desserre par manque de pierres et devant la plus grande dimension des champs. Le foncier y étant - moins bien défini que sur les massifs, on répugne à trop investir dans les aménagements pérennes. La dégradation des terrasses est plus importante ici car le passage du bétail, plus nombreux, est difficile à contrôler. Enfin et surtout, pour bâtir de toutes pièces de vastes réseaux de terrasses ou d'ados anti-érosifs, le cadre organisationnel fait défaut dans la société mafa. On assiste à l'installation, sur certaines courbes de niveau, de lignes successives d'*Ipomea fistulosa*, de certains ados associant un liséré de pierres, de vieilles tiges de mil et de quelques *Commiphora africana*. On remarque parfois la densification des parcs d'*Acacia albida* avec des arbres accompagnateurs fourragers comme *Stereospermium kunthianum* ou encore la généralisation de la double culture avec le maraichage, associé à des haies temporaires ou pérennes.

Les pâtures encloses et leurs réseaux de drains-canaux se retrouvent encore sur certains piémonts : Magumaz, Madambrom, et aussi sur le plateau au nord de Mokolo. Les pâtures de piémont, de Magumaz à Way Megwe, celles de Madambrom, de Shegule... encadrent ou jouxtent des mayo ou des passages

---

[12] Cette situation est effective localement, sur le piémont de Magumaz, et nous l'avons observée à certains endroits, comme sur le plateau de Mokolo, avant le col de Djinglia.

d'eau. L'abord de ces pâtures est couvert de drains dont les aménagements sont ici très évolutifs.

Il existe en effet une grande variété de drains-canaux. Ceux proches de la pâture peuvent être très longilignes et représentés, dans le sens de la pente, des interbillons pour des patates douces ; d'autres sont des champs en caisson où le buttage des sorghos (ici des sorghos rouges) est plus marqué encore que sur les massifs. Enfin, en arrière se répartissent des lots de dizaines de banquettes de souchet avec leurs dédales de drains.

Ces mêmes aménagements peuvent se retrouver autour d'une parcelle enclose plus réduite, mise en culture - en manioc doux par exemple - et entourée des mêmes collecteurs qui se fondent dans un émissaire. Ces émissaires creusent profondément leurs lits et les Mafa ont beaucoup de mal à protéger les berges. A Magumaz, on bouture essentiellement *Jatropha curcas* (de la même façon qu'autour des pâtures) et on maintient parfois la végétation ripicole d'*Acacia ataxacantha* ou *A. polyacantha*. Ailleurs, c'est la naturalisation d'*Ipomea fistulosa* qui stabilise les berges ... même si aujourd'hui, certaines ONG présentent cela comme une trouvaille technique.

Le principe demeure le même de multiplier les voies d'eau pour limiter les effets de l'érosion, de dessiner des tracés en baïonnette, leur faire traverser des aires de billons de souchet, puis des champs à caisson placés en quinconce, pour les conduire sur des collecteurs s'appuyant sur une forte haie.

Sur le piémont de Koza, à Maltamaya, les pâtures encloses ne protègent plus une "eau" et se réduisent souvent à une zone dégradée. Elles s'alignent ainsi sur les *harde dabbaaji* des Peuls, c'est-à-dire un espace de sol halomorphe (*harde*) ou devenu *harde* par le piétinement du bétail et qui lui est réservé. Elles servent de lieu de rassemblement et de redistribution des troupeaux sur le terroir.

Ce système savant d'aménagement de l'espace vivifié qu'est l'association de réseaux de terrasses, de pâtures encloses, de champs en caisson avec leur écheveau de drains-canaux, est issu d'une même contrainte, celle de répondre aux besoins d'une surcharge démographique.

Les Mafa ont capitalisé sur place leur croît naturel de peuplement, étant incapables d'assurer véritablement leur croissance dans l'espace[13]. Elles vont jusqu'au bout de leur possibilité agronomique avant de pratiquer des "délestages" de peuplement (PELISSIER 1985) jadis sanglants et qui, actuellement, s'opèrent par le biais de très forts courants d'émigration temporaire.

---

[13] Encore que le maintien de un ou deux héritier(s) sur les champs oblige les autres fils à s'installer ailleurs. Cette pratique a concouru fortement au peuplement de vastes ensembles de montagnes et a contribué à faire des Mafa l'ethnie la plus nombreuse des monts Mandara.

Cette maîtrise ancienne, sinon de l'eau, du moins de l'érosion qu'elle entraîne, serait alors à porter au registre des techniques relictuelles des civilisations agraires soudaniennes, dont on a plutôt l'habitude de souligner les carences en la matière.

Bibliographie

BARRETEAU D., LE BLÉIS Y., 1990, *Lexique mafa, langue de la famille tchadique parlée au Cameroun*, Paris : Geuthner-Orstom, 473 p.

BOULET J., 1970, *Un terroir de montagne en pays mafa : Magoumaz*, Paris : École Pratique des Hautes Etudes, Études rurales, janvier-septembre n°37-38-39, pp. 198-211.

BOULET J., 1975, *Magoumaz, pays mafa (Nord-Cameroun). Etude d'un terroir de montagne*, Paris : Orstom, Atlas des structures agraires au sud du Sahara, n°11, 92 p.

BOUTRAIS J., 1973. *La colonisation des plaines par les montagnards au nord du Cameroun (monts Mandara)*, Paris : Orstom, Travaux et Documents n°24, 280 p.

BOUTRAIS J. et al., 1984, *Le Nord du Cameroun, des hommes, une région*, Paris : Orstom, Collection Mémoires n°102, 551 p.

DIZAIN R., MARTIN D., 1963, *La région du Mandara. Problèmes de la conservation des sols (Nord-Cameroun)*, Yaoundé : Orstom, 19 p. multigr. + 2 cartes.

DUMAS D., 1992, *Les terrasses de cultures dans les monts Mandara*, Univ. de Strasbourg, Maîtrise de géographie, 128 p. (+ annexes et levés).

MARTIN J.-Y., 1970, *Les Matakam du Cameroun, Essai sur la dynamique d'une société pré-industrielle*, Paris : Orstom, Mémoires n°41, 215 p.

NETTING R.M., 1968, *Hill farmers of Nigeria*, Scatlle & London.

PATERSON R.T., 1948, "Darfur Province", *Agriculture in the Sudan* (J.D. Tothill ed.), London, pp. 867-872.

PELISSIER P., 1985, "Techniques d'encadrement et transformations de l'agriculture en Afrique noire", *Des labours de Cluny à la révolution verte*, Paris : PUF, pp. 201-222.

SEIGNOBOS Ch., 1988, "Un terroir agro-pastoral relique dans les monts Mandara : les Mafa de Ziver", *Atlas aérien du Cameroun, campagnes et villes* (A. BEAUVILAIN et al. éd.), Université de Yaoundé, pp.14-17.

SEIGNOBOS Ch. et MANDJEK IYEBI O., "Le terroir de Way Ziver", 71 p. dactyl. à paraître.

SUTTON J.E.G., 1985, "Irrigation and terracing in Africa : intensification, specialisation or over-specialisation?", *Prehistoric intensive agriculture in the Tropics* (I. Farrington ed.), T2, BAR Series 232, pp. 737-764.

VAILLANT A., 1948, "L'érosion du sol dans le massif du Mandara", 15 p. ronéo., Douala.

WHITE S., 1941, "Agricultural economy in the hill pagans of Dikwa Emirate", *Empire Journal of Experimental Agriculture* 9, pp.65-72.