



Photo Groéné.

Topographie

LES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE L'ÉROSION DU SOL EN HAUTE-VOLTA

par M. MULARD et D. GROÉNÉ,
Service des Eaux et Forêts de Haute Volta.

SUMMARY

FIGHTING EROSION IN THE HAUTE-VOLTA

Erosion of the soil is a very serious matter in many parts of the Haute-Volta and is beginning to jeopardize the survival of the populations. Efforts towards restoration of the soil have been made since 1956 in the particularly threatened district of Ouahigouya. The work aims at canalizing running waters into slightly sloping discharge ditches and promoting seepage. The authors describe the technique employed. Up to the first of January, 1961, 7000 hectares had thus been treated. Results obtained hitherto are very encouraging and justify contemplating the extension of this method to the neighbouring districts.

LOS MÉTODOS DE LUCHA CONTRA LA EROSIÓN DEL SUELO EN EL VOLTA SUPERIOR

La erosión del terreno constituye un fenómeno particularmente grave en un gran número de regiones del Volta Superior, y comienza ya a constituir una amenaza contra las posibilidades de vida de los habitantes. En la región de Ouahigouya, particularmente dañada, se han emprendido, desde 1956, trabajos de restauración del terreno. Dichos trabajos tienen por objeto canalizar el agua fluyente en fósos de circulación de pendiente reducida y favorecer su infiltración en el suelo. Los autores describen el procedimiento utilizado. 7.000 hectáreas han sido tratadas con arreglo a este método, hasta el 1º de enero de 1961. Los resultados hasta ahora obtenidos, parecen muy favorables y permiten vislumbrar la ampliación de dicho método a las regiones vecinas.

La Haute-Volta est un pays essentiellement agricole qui doit tirer de son sol ses ressources alimentaires et une grande partie de ses ressources financières.

L'expansion démographique et l'introduction de cultures industrielles ont rendu inévitable le raccourcissement, parfois l'abandon de la jachère traditionnelle ; des pratiques telles que les feux de brousse et la divagation du petit bétail, ou le surpâturage localisé des terrains de parcours par le gros bétail transhumant ont encore aggravé la situation.

L'érosion est particulièrement grave dans de nombreuses régions de Haute-Volta. Le phénomène est parfois marqué à tel point qu'il met déjà en cause la survie des habitants et pose un problème angoissant si l'on considère le rythme actuel d'accroissement des populations.

La politique de classement de Forêts, menée par le Service des Eaux et Forêts depuis bientôt trente ans a abouti à la constitution d'un domaine forestier classé couvrant 8 % de la superficie de la République de Haute-Volta. Ce taux de boisement est inférieur à celui qu'il faudrait envisager dans ce pays dont les sols, fortement dégradés sous des conditions climatologiques sévères, sont détruits très rapidement dès que l'homme les utilise de façon anarchique.

Le rôle bien connu de la forêt dans la régularisation des phénomènes de ruissellement et le renouvellement du potentiel de fertilité du sol lors des périodes de jachère justifieraient une augmentation de la superficie du domaine forestier.

Mais l'impérieuse poussée démographique rend, dans l'immédiat, ce projet difficilement réalisable.

La solution du problème agronomique et démographique propre à la Haute-Volta ne peut se trouver que dans deux directions :

— L'émigration d'une partie de la population.

— L'intensification des méthodes agricoles conduisant à un rendement accru à l'unité de surface.

— L'émigration ne peut être considérée que comme une solution de détresse : la faible industrialisation de l'Afrique d'où résulte le manque de débouchés pour un prolétariat d'émigrés, les inconvénients moraux et sociaux d'un dépaysement brutal, la perte de substance que représente pour la Haute-Volta l'exode définitif d'une partie de sa population active, sont autant d'arguments contre l'émigration systématique.

— L'intensification des méthodes de culture suppose l'amélioration des moyens de production agricole qui ont pu autrefois suffire à un équilibre agronomique, aujourd'hui dépassé.

Cette amélioration suppose une exploitation plus intensive du sol. La fertilité des sols, ou du moins ce qui en reste, devra être protégée et accrue.

Elle doit être protégée par des aménagements et des techniques nouvelles déjà éprouvées en d'autres pays, rendues accessibles au paysan voltaïque.

Elle doit être accrue dans la mesure du possible, par des pratiques agricoles connues des populations (fumure, paillage) auxquelles manquent les moyens matériels de les développer (absence de traction animale).

En même temps que l'aménagement du territoire agricole, la détermination de la vocation culturale de telle ou telle région, et, à l'intérieur de ces régions, la répartition des spéculations agricoles, animales et forestières selon les divers types de sols permettront d'en obtenir le meilleur profit, sans compromettre l'avenir.

C'est ainsi que le Service des Eaux et Forêts de la Haute-Volta a été amené à adapter aux conditions naturelles et humaines de ce pays les méthodes de lutte contre l'érosion déjà éprouvées (U. S. A., Congo Belge, Nord Ghana).

LE PÉRIMÈTRE DE RESTAURATION DES SOLS DE OUAHIGOUYA

L'une des régions les plus dégradées est certainement le Cercle de Ouahigouya et particulièrement les environs de cette ville. C'est là qu'ont été

entrepris depuis 1956 des travaux de restauration des sols.

Les conditions naturelles du Nord de la Haute-

Volta, et en particulier de Ouahigouya, centre de la zone pilote de lutte contre l'érosion, sont caractérisées comme suit :

Position géographique :

Latitude . 13°55 N.
 Longitude 02°36 W.
 Altitude . 340 mètres

A peu près au centre de la vaste boucle que décrit vers le Nord le Niger entre Mopti et Nlamey.

La végétation est une savane soudanaise arborée anthropique : savane-parc à *Faidherbia albida* et *Butyrospermum parkii* dans les zones de cultures permanentes, jachères pyrophiles à Combrétacées ailleurs.

Le socle géologique très monotone, est d'âge précambrien (étage Birrimien), formé de roches faiblement métamorphisées, généralement de nature schisteuse.

Les sols sont des sols ferrugineux tropicaux, très sensibles à l'érosion par l'eau, à cuirasse ferrugineuse trop souvent mise à nu par l'érosion.

Le climat :

— Pluviométrie : 700 mm en 40 jours, dont les 3/4 en brusque tornades au cours desquelles des intensités de 100 mm/heure ne sont pas rares.

— Saison sèche de 7 mois accentuée par l'Harmattan qui détermine localement des formes d'érosion éolienne.

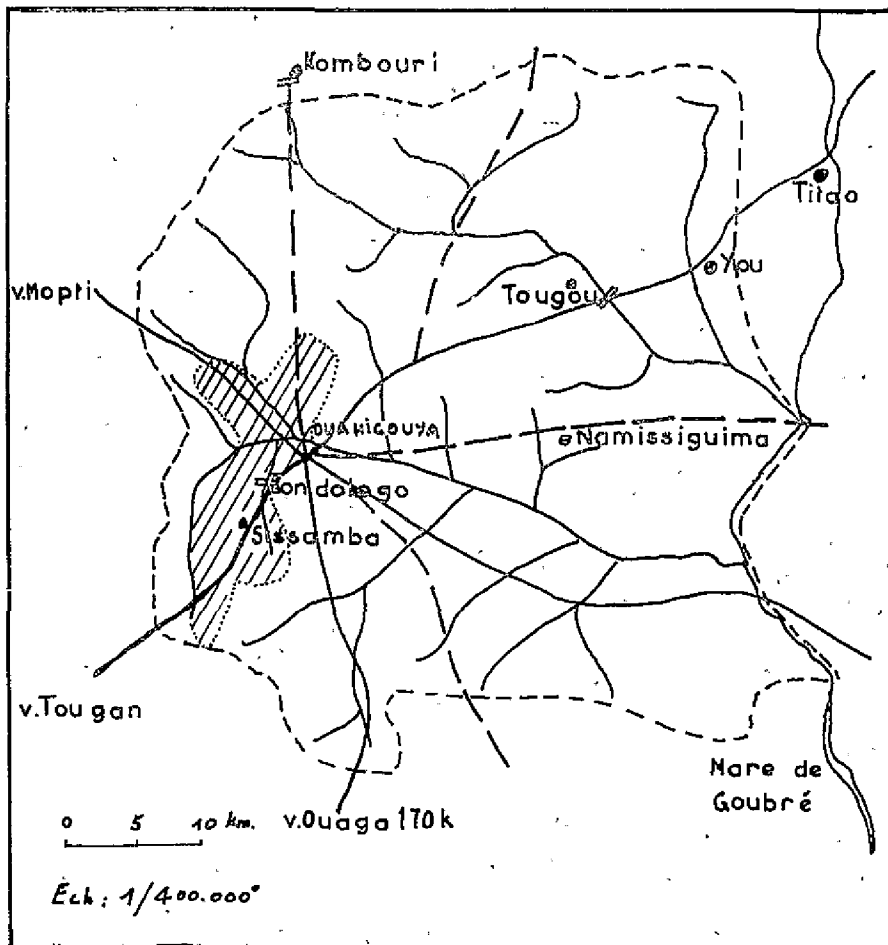
— Hydrologie de surface inexistante pendant huit mois de l'année. Absence pratiquement totale de nappes d'eau permanentes ;

— Hydrologie souterraine mal connue, à nappe phréatique variant selon la topographie et la saison de — 3 m à — 20 m, généralement située au contact de la cuirasse ferrugineuse avec le socle sous-jacent.

Le réapprovisionnement de cette nappe conditionne étroitement les possibilités de survie du milieu humain actuel.

— Le milieu humain :

La vie agricole est caractérisée par un isolement très marqué des cultivateurs (Mossi à organisation sociale hiérarchisée) vis à vis des pasteurs (Peulhs demi-sédentaires, à tendances plus anarchiques), et par une économie très autarcique ne satisfaisant les besoins alimentaires (mil, sorghos, condiments) que difficilement, tant en qualité (déficience en protéides

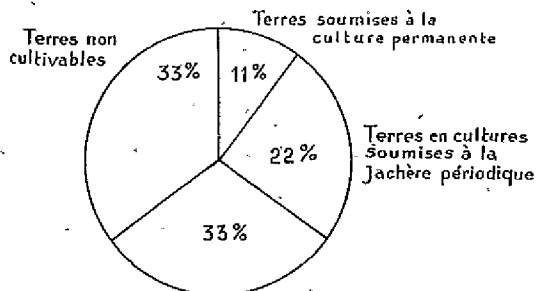


et en calcium) qu'en quantité (soudure difficile en début de saison des pluies).

La densité de la population, inégalement répartie, puisqu'à côté de cuirasses latéritiques désertes, on trouve des zones de peuplement atteignant 100 hab/km², est, en moyenne de 62 hab/km² ;

76 % de la population mâle susceptible d'émigration temporaire, effectuée en Côte d'Ivoire ou au Ghana un ou plusieurs séjours, diminuant d'autant

RÉPARTITION DES TERRES SUR LE PÉRIMÈTRE DE OUAHIGOUYA



Terres cultivables en cours de Jachères

la population rurale active. La répartition des terres en sols cultivés et jachères traduit l'insuffisance de celles-ci : les résultats d'une enquête menée en 1960 révèlent en effet que 22 % de la superficie totale sont cultivés et soumis, en principe, à une

jachère périodique, alors que la superficie effectivement en jachère au même moment est de 33 %. Cette proportion ne permet même pas la rotation du type — 3 ans de culture, 6 ans de jachères — pourtant insuffisante.

LES FORMES D'ÉROSION

Les conditions naturelles et humaines déterminent des formes d'érosion, fréquentes dans toute la zone soudanienne.

L'importance de l'érosion en nappe, inquiétante malgré le relief peu accentué, découle de l'examen des conditions naturelles qui vient d'être fait.

Cette érosion n'est guère à craindre lorsque le sol est recouvert de végétation. Les racines maintiennent alors le sol en place ; en forêt, l'eau de pluie est absorbée par la couverture morte ; en savane elle est freinée dans son écoulement par les tiges et les feuilles de graminées ; dans les deux cas, elle perd une grande partie de sa force érosive.

Lorsque le sol est dénudé, il n'en est plus de même. La violence des précipitations, au début de

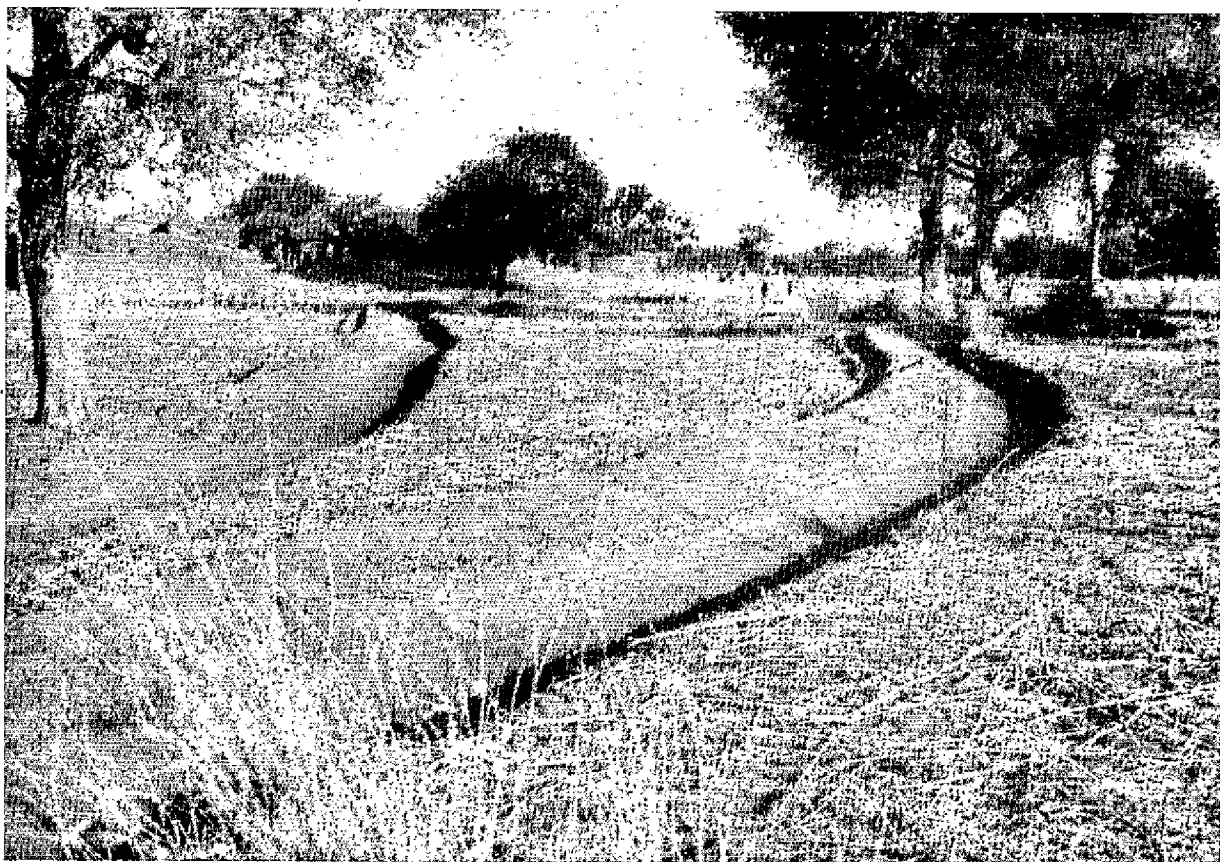
l'hivernage surtout, et l'imperméabilité du sol font que l'eau de pluie ne peut s'infiltrer entièrement. Une proportion importante de cette eau ruisselle en suivant la ligne de plus grande pente et entraîne avec elle la terre superficielle.

Les ondulations du relief étant très atténuées, l'eau ne converge pas vers des axes d'écoulement privilégiés. Elle s'écoule en une nappe temporaire continue de faible épaisseur, qui provoque un écrémage du sol — plutôt que son rabotage. — C'est pourquoi la présence d'épandage gravillonnaire, le déchaussement des racines des arbres et la troncature des horizons superficiels du sol sont les signes les plus caractéristiques de cette forme d'érosion.

Les éléments fins, les plus riches, sont entraînés

Vue au sol du réseau anti-érosif

Photo Groéné.



les premiers ; il en est de même des cendres qui couvrent le sol après les feux de brousse. Si le ruissellement en nappe devient trop intense, on constate une érosion par ravinement, nouveau stade qui fait suite à l'érosion en nappe.

Cette eau envahit les terres basses, les plus fertiles, qui, alternativement submergées et asséchées, sont inutilisables pour les cultures. Elle manque parfois aux plantes cultivées surtout dans cette partie Nord du Pays, où la saison pluvieuse est courte et où la répartition des précipitations est assez irrégulière. Elle manque aussi aux habitants qui voient parfois leurs puits tarir en fin de saison sèche. Lorsque les périodes de culture étaient séparées par de longues périodes de jachère et que l'épaisseur de la terre arable était encore importante, le phénomène n'apparaissait pas. Il n'en est malheureusement plus de même aujourd'hui.

L'action bénéfique de la jachère ne tenait pas uniquement à ce qu'elle couvrait le sol. En permettant la reconstitution de l'humus détruit lors de la mise en culture par l'insolation et l'élévation de température du sol, elle améliorait la structure et la porosité de celui-ci, favorisait l'infiltration et diminuait le ruissellement. Et cette reconstitution de l'humus limitait les dégâts pendant la période de culture. La restitution au sol, sous forme de fumier, des matières organiques détruites peut suppléer à cet effet de la jachère, mais elle n'est pas encore entrée dans les habitudes.



LES REMÈDES

Le péril actuel n'échappe pas aux habitants qui, pour lutter contre l'entraînement de leur terre, évitent d'eux-mêmes les feux de brousse et emploient des moyens empiriques rudimentaires : cordons de pierres, ramassage de la paille

et paillage du sol. Mais ces moyens sont insuffisants, et de plus, ne sont appliqués que de façon partielle et discontinue. Ils demeurent donc inefficaces.

Aussi la population est-elle particulièrement intéressée par les travaux déjà réalisés.

LE PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Les travaux entrepris ont pour but de canaliser l'eau de ruissellement dans les fossés de diversion, de 30 cm de profondeur et de pente très faible, 0,2 % environ. L'eau recueillie s'écoule alors très lentement ; elle s'infiltré donc mieux, d'autant plus que le fond des fossés se couvre rapidement d'herbes

qui freinent le déplacement de l'eau. Cette infiltration profite aux plantes cultivées sur les terrasses à lit en pente comprises entre deux fossés. La terre retirée des fossés est rejetée en aval de ceux-ci et constitue des ados. L'eau qui ne s'infiltré pas est conduite par les fossés vers les exutoires naturels.

LA TECHNIQUE D'APPLICATION

Les reconnaissances topographiques préalables sont très difficiles sur des terrains à la morphologie aussi peu apparente que ceux de la région de Ouahigouya ; les mamelons très aplatis ne se voient pas ; les lignes de crête sont indéterminées ; les thalwegs sont peu marqués, et il arrive parfois qu'ils divergent au lieu de converger. C'est un travail très difficile pour un topographe que d'avoir du terrain la vue d'ensemble nécessaire pour tracer un parcellaire de restauration cohérent, comportant le tracé des fossés et les axes de drainage naturels. Aussi utilise-t-on une couverture photographique aérienne. On observe les couples de photos aériennes au stéréoscope à miroirs, donnant une perception satisfaisante du relief. La Couverture IGN au 1/50.000^e donne une excellente appréciation de la topographie d'ensemble aussi bien que de détail.

Après le repérage des marigots et des lignes de crête, le tracé des fossés est jalonné par des piquets, dont la position est repérée au niveau Wild NK2. La distance verticale entre deux fossés successifs est de 33 cm. La pente moyenne des sols traités étant de 1,5 à 2 %, la longueur moyenne des banquettes à l'ha est de 500 mètres.

L'ouverture des fossés se fait au Ripper porté sur tracteur Continental CD8. Cette opération défonce le sol sur le tracé du fossé, facilite le travail des graders et favorise ultérieurement l'infiltration de l'eau.

Puis deux passages de Grader (Caterpillar 100 CV — ou Profileur Richier) mettent le fossé en forme.

Le compactage naturel dans ces sols argilo-latéritiques assure après un tassement de 10 % environ, le maintien du profil constaté actuellement sur les banquettes ayant 4 ans d'existence.

Le réseau antiérosif recouvre les sols en pente. Il s'arrête à quelque distance de la croute ferrugineuse qui recouvre la plupart des points hauts, dès que la pente excède 5 à 6 % : l'emprise des fossés est alors trop importante pour laisser aux terrasses une largeur suffisante à la culture. Le fossé de garde a une pente variable de 0,2 à 0,5 %, augmen-

tant de 0,1 % tous les 100 mètres, et des dimensions aussi importantes que le permet la profondeur du sol meuble.

A la partie inférieure du réseau lorsque la pente devient insensible, on maintient entre les fossés un écartement de trente à quarante mètres, afin d'éviter l'effet de nappe qui peut se produire même sur des sols quasi horizontaux.

Le déblai des fossés a la forme d'un triangle rectangle, l'angle droit étant au fond du fossé. La profondeur du fossé est de 35 à 40 cm, son emprise est de 1, 10 m. Le volume de déblai, au mètre linéaire est à peu près de 220 litres. Le volume du remblai (à dos) lui est au moins égal (foisonnement).

L'emprise du fossé et de l'à-dos est donc de 2,20 à 2,50 m. La culture est interdite sur l'à-dos. Par ailleurs il est demandé aux cultivateurs de ne pas remuer le sol sur 50 cm en amont du fossé. L'implantation du réseau antiérosif (3 mètres environ par fossé) réduit donc de 10 % la superficie cultivable sur un sol présentant une pente de 1 %, de 20 % pour une pente de 2 %, etc...

Cet inconvénient est mineur si on le compare aux autres avantages de l'aménagement. Il convient toutefois d'y remédier en utilisant cette bande de sol non cultivée par la plantation de fruitiers (manguier, anacardium) ou d'arbres de couverture (Faidherbia).

La reconstitution du Parc à *Faidherbia albida* est une tâche essentielle dans le programme que s'est fixé le Service Forestier : cette essence pour des raisons mal connues (activité microbiologique, ou bien couverture du sol en saison sèche puisque c'est en cette saison que le *Faidherbia* est feuillé) enrichit le sol en azote, permettant sous son couvert, la culture quasi permanente.

A Ouahigouya, le surpâturage en saison sèche et la rigueur de celle-ci, rendent difficile la régénération naturelle du *Faidherbia* ou sa multiplication par semis. On s'oriente actuellement vers la plantation en alignements au pied des à-dos des banquettes de plants issus de pépinière, élevés dans des sachets de polyéthylène.

RÉALISATION DES TRAVAUX

A la date du 1^{er} janvier 1961, 7.050 hectares étaient traités se décomposant ainsi :

| | |
|------------------------------|----------------|
| 1956-57 | 1.500 hectares |
| 1957-58 | 800 » |
| 1958-59 | 1.500 » |
| 1959-60 | 2.800 » |
| du 1/10/60 au 31/12/60 | 450 » |
| | <hr/> |
| | 7.050 hectares |

L'organisation du chantier en 1959-60 a été la suivante :

— Reconnaissance topographique : Chef de Chantier, trois manœuvres, un véhicule, stéréoscope Wild.

— Piquetage du tracé des fossés : Un Préposé des Eaux et Forêts, Chef de Chantier dirigeant

3 brigades formées chacune d'un aide-géomètre, un porte-mire et 8 manœuvres, 1 camion, 3 Niveaux Wild NK2.

— Débroussaillage sommaire : Un Chef d'équipe (Préposé des Eaux et Forêts) et 6 manœuvres.

— Passage du Bulldozer : 1 Chauffeur, 1 aide, 1 Angle-Dozer avec Ripper porté.

— 2 Passages Graders : 1 chauffeur, 1 aide par engin (Grader 100 CV).

En plus de ce personnel :

1 Préposé responsable de l'entretien des engins (il serait souhaitable qu'il soit remplacé par un mécanicien dieseliste qualifié).

1 magasinier, 2 manœuvres (Manipulation).

1 Dactylographe-comptable (Préposé des Eaux et Forêts).

2 Gardiens de chantier.

1 Préposé affecté aux expérimentations et mesures (Relevé de la nappe phréatique, enquête, etc...).

Soit au total :

1 Ingénieur.

5 Préposés.

3 Aides-Géomètres (niveau C.E.P.).

3 Porte-mires.

1 Magasinier.

3 chauffeurs, d'engins.

3 Aide-Chauffeurs.

3 Chauffeurs véhicules.

2 Gardiens.

Une quarantaine de manœuvres.

Un rapport financier établi, à la date du 1^{er} juillet 1960, après traitement de 6.600 hectares, un prix de revient à l'hectare de 6.577 Fr CFA incluant tous les amortissements de matériel, d'engins et de bâtiments, dépenses, charges de personnel journalier et fonctionnaire. Ce chiffre est alourdi par les tâtonnements des premières années et l'aspect expérimental du chantier de Restauration des Sols de Ouahigouya. Aussi a-t-il été décidé pour la campagne 59-60 de tenir une comptabilité détaillée du fonctionnement du chantier, mois par mois, par poste de dépenses.

Le bilan de cette campagne, compte tenu de l'amortissement du matériel et des bâtiments, fait apparaître un coût moyen à l'hectare de 3.088 Fr CFA, non compris les études et les enquêtes.



Photo Groéné.

Labour en courbes de niveau

La part de chacun des postes de dépenses dans ce bilan est la suivante :

| | | |
|--|---|-----------------------|
| a) Personnel | } journalier | 21 % |
| 34 % | | } fonctionnaire |
| b) Matériel | } Pièces de rechange et réparations | 14 % |
| 30 % | | } Ingrédients |
| c) Amortissement (bâtiments et matériel) | | 36 % |

RÉSULTATS OBTENUS A CE JOUR

Le but recherché, en même temps que la mise au point d'une méthode de lutte contre l'érosion a été de créer un choc psychologique chez le paysan Mossi, qui détermine son adhésion aux méthodes préconisées, au vu des résultats obtenus sous ses

yeux. C'est la raison pour laquelle, jusqu'en 1959-60 n'a pas été recherchée une estimation chiffrée des modifications favorables dont sont témoins les habitants de la partie du périmètre traitée : tous les efforts ont été concentrés sur la réalisation des travaux.

TENUE DU RÉSEAU ANTIÉROSIF

De façon générale les à-dos des fossés tiennent bien, la nature du sol se prête à un compactage naturel dès les premières pluies du premier hivernage, qui sont les plus dangereuses, du fait que ce compactage n'est pas acquis.

L'enherbement des fossés commence dès le premier hivernage, sauf sur les sols épuisés ou stérilisés.

Seules des erreurs de tracé ou la culture à trop faible distance des fossés peuvent déterminer une dégradation du réseau : les réparations sont effectuées par les paysans, spontanément, surtout dans les parties anciennement traitées. Quant aux erreurs sur le tracé, elles sont maintenant très rares, le personnel étant bien entraîné à ce travail de topographie élémentaire.

DIMINUTION DE L'ÉROSION

Elle est sensible sur un bassin versant entièrement traité, comme celui de Sissamba Gondologo, traité en 1957 : le « Barrage » de Gondologo simple levée en terre munie d'un déversoir, barre le thalweg d'une branche de la Volta Blanche sur une largeur de 800 mètres. Le bassin versant d'une

superficie de 1.500 hectares a été traité en 1956-57. Ce barrage n'a déversé qu'une ou deux fois en 1959, et pas du tout en 1960. Ceci prouve que toute l'eau tombée en amont s'est infiltrée, hormis la part de l'évaporation. Ces eaux infiltrées n'ont pas entraîné d'éléments du sol.

EFFET SUR L'INFILTRATION DE L'EAU

A plusieurs reprises, il a été constaté que la vitesse d'infiltration de l'eau augmente avec l'ancienneté des fossés : c'est ainsi qu'à la limite entre deux zones traitées à deux ou trois années d'intervalle après une forte averse, l'eau stagne généralement plus de vingt quatre heures, alors que dans des fossés anciens enherbés, l'eau s'infiltré en trois à six heures.

A première vue, il semblerait que l'apport d'élé-

ments argileux devrait colmater les fossés et diminuer leur porosité, mais la puissance érosive de l'eau tombant dans le fossé est certainement insuffisante pour que celle-ci puisse entraîner des éléments fins, sauf peut-être au début de l'hivernage, lorsque l'effet de « splash » se fait sentir.

De plus l'enherbement des fossés, accompagné de l'installation d'une vie animale (termites, etc...) améliore la structure du sol et sa porosité.

EFFET SUR LA VÉGÉTATION

La végétation naturelle se développe bien que le pâturage ne soit pas réglementé : sur les glacis en faible pente l'érosion en nappe entraînait au début de l'hivernage les graines des graminées annuelles avant qu'elles n'aient eu le temps de prendre racine. L'implantation du réseau antiérosif permet leur germination, d'abord dans les fossés et sur les à-dos, ensuite sur la banquette.

Par la suite s'installent des graminées vivaces là où les conditions édaphiques le permettent.

Il est trop tôt, et les points de repère manquent pour affirmer un effet généralisé sur la végétation arborée. Toutefois dans la partie la plus anciennement traitée on a remarqué la fermeture du couvert de certains marigots par une végétation buissonnante.

C'est surtout sur les cultures que se fait sentir l'influence favorable de l'aménagement : régulées par une meilleure alimentation en eau, les cultures sont plus productrices, de l'avis même des paysans. Des mesures précises directes de l'amélioration des rendements sont difficilement significatives : les variations sont très importantes d'un point à un autre du terroir agricole, et surtout d'une

année à l'autre, du fait de l'irrégularité des conditions climatiques.

L'aménagement antiérosif a un autre effet favorable sur les cultures : la régularisation de l'approvisionnement en eau lors des premières pluies d'hivernage permet de réduire le renouvellement des opérations de semis, dont le nombre atteint parfois sept ou huit ; en effet la longueur du cycle végétatif du mil (150 jours environ) oblige le paysan à tenter un semis précoce, avant que la saison des pluies ne soit bien installée. L'implantation du réseau antiérosif, jointe à des façons superficielles évitant le glaçage du sol à la première averse, permet une meilleure utilisation de l'eau et, diminuant le nombre des opérations de semis, permet au paysan d'effectuer des semis plus denses.

Par ailleurs, des cultures plus productrices (riz) ont pu être installées en amont d'ouvrage de correction.

En aval de ceux-ci, les cultures vivrières (mil et sorgho) présentent un aspect qu'elles n'avaient pas alors qu'elles étaient sujettes aux débordements des marigots temporaires.

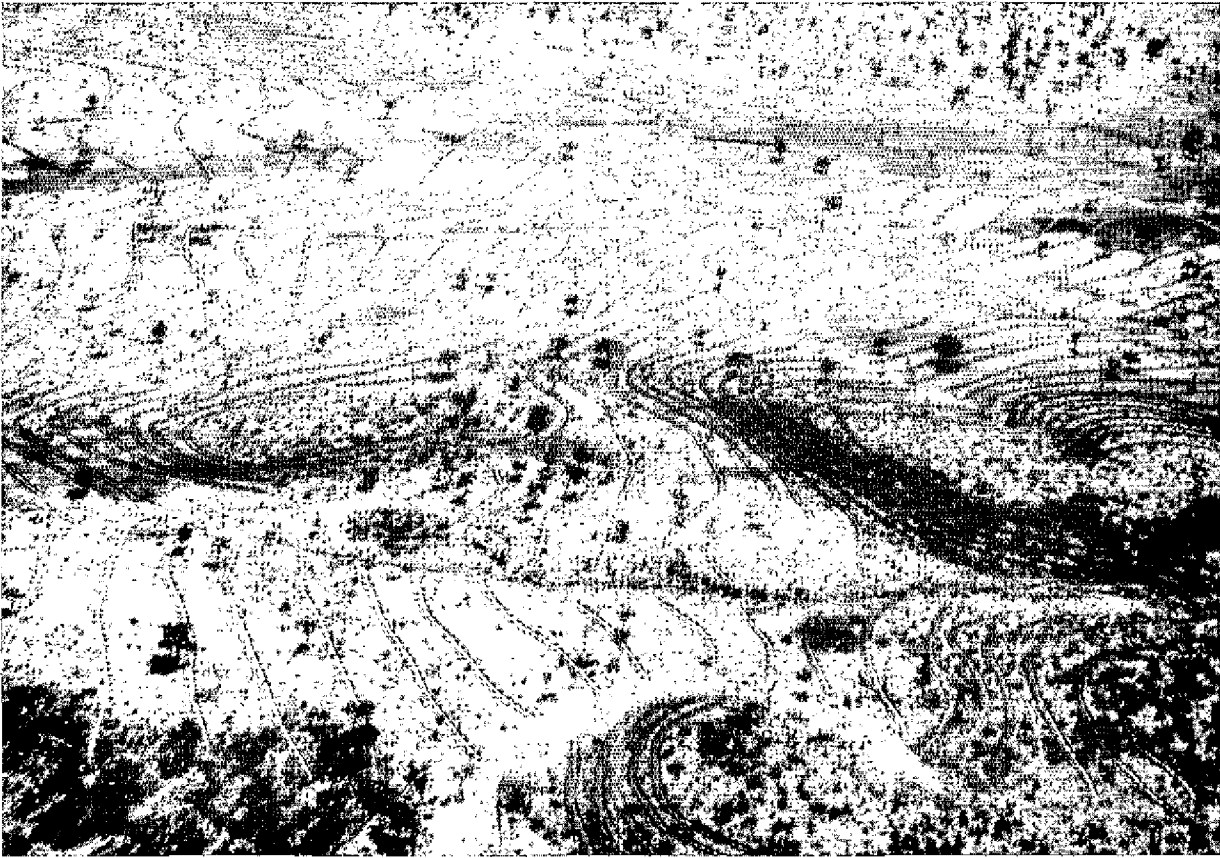


Photo Groéné.

Vue aérienne du réseau anti-érosif

PERSPECTIVES D'AVENIR

Le périmètre-pilote de Ouahigouya a permis de mettre au point une méthode adaptée aux conditions du milieu naturel et humain qu'on rencontre dans le Bassin de la Volta Blanche.

L'extension de cette méthode à des régions voisines similaires peut être envisagée sans risque de graves déboires ; les premiers résultats de l'action menée à Ouahigouya ont créé un choc psychologique qui détermine l'adhésion du Paysan Mossi à ce procédé dont il constate, empiriquement, l'intérêt.

Les études qui vont être poursuivies et si possible approfondies portent sur :

- les prospections pédologiques,
- la réalimentation des nappes souterraines,
- l'influence des travaux réalisés sur le ruissellement (débit liquide et débit solide), par contrôle sur de petites surfaces (parcelles d'érosion) et sur les bassins de quelques centaines d'hectares,
- la reconstitution de la couverture arborée (Faidherbia),
- la structure agraire régionale.

La perspective d'avenir la plus encourageante est

l'extension du périmètre de Restauration des sols financée par le Fonds Européen de Développement ; le projet retenu prévoit le traitement de 120.000 hectares, ce qui correspond à peu près à la superficie cultivable du bassin versant de la Volta Blanche en amont de la mare de Goubre. La réalisation de tels travaux dépasse de très loin les possibilités du Service des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols : c'est pourquoi il a été décidé que la gestion des travaux et des études sera confiée à un Bureau d'études, la réalisation des travaux étant assurée par l'Entreprise. Cette organisation laisse au Service Forestier l'initiative des opérations et la responsabilité de la conception, elle le dégage des obligations de la Régie administrative, nécessaire à la mise au point d'une méthode de travail, mais insuffisante à partir du moment où est décidée l'application de cette méthode sur une grande superficie.

La réalisation des travaux antiérosifs doit être considérée comme une amélioration foncière ; cet investissement doit être rentable, et cette rentabilité ne sera obtenue que si les populations, éclairées

et encadrées, valorisent les aménagements qui sont réalisés sur leur terroir agricole en adoptant les principes d'une agriculture évoluée : fumure des terres, cultures en billons, recherche du profit par l'augmentation du rendement plutôt que par l'accroissement des surfaces cultivées : d'où la nécessité d'un encadrement rural rapproché.

Mais les travaux de terrassement, ou l'encadrement rural, ne sont pas des remèdes définitifs qui suffiront à rétablir l'équilibre entre les ressources d'un milieu naturel très menacé et l'exploitation qui en est faite. Plus que d'ordre économique ou agronomique, les résultats attendus sont d'ordre psychologique. Il faut faire comprendre au paysan qu'il est temps de modifier les structures agraires

au milieu desquelles il vit, l'habituer à une nouvelle organisation de son terroir agricole, qui lui permettra d'accroître sa production et ses revenus tout en conservant l'intégralité des ressources limitées que lui offre le milieu où il vit. Pour cela il lui faut diversifier ses spéculations, modifier ses pratiques agricoles afin que la répartition de ses activités pastorales, agricoles et forestières soit pour chaque exploitation un facteur d'équilibre et d'ordre. Cette situation favorable remplacera l'anarchie actuelle qui résulte d'une dégradation de plus en plus rapide d'un équilibre social rural aujourd'hui dépassé, fondé sur la culture itinérante, l'élevage exclusivement transhumant, et l'exploitation désordonnée du domaine forestier.

