

## L'espace des techniciens et celui des paysans histoire d'un périmètre antiérosif en Haute-Volta

J.-Y. MARCHAL

ORSTOM

### RÉSUMÉ

*Si une opération se devait de prendre en compte l'espace sur lequel elle s'exerçait, c'est bien l'opération GERES-VOLTA (Groupement Européen de Restauration des Sols en Haute-Volta), dont le programme a consisté à aménager un périmètre de lutte antiérosive dans la région du Yatenga, autour de Ouahigouya.*

*L'opération s'est bornée à mettre en place une infrastructure d'équipement : fossés, barrages collinaires, pistes, sans se préoccuper, pendant la phase des travaux (1962-1965), des sociétés rurales et pastorales qui ont, à leur manière, organisé les terroirs et les aires de parcours dans l'espace soumis brusquement à un aménagement moderne.*

*En 1964, les responsables de l'opération s'aperçoivent que le réseau antiérosif est coupé par les sentiers et les pistes à bétail et que, au moment des cultures, les paysans sèment le mil sans se préoccuper du système de mise en défens des sols, tracé dans leurs champs. De plus, ils constatent que les exploitations agricoles ne disposent pas des charrues nécessaires à l'entretien annuel du réseau de fossés.*

*Dès 1965, l'opération GERES est qualifiée de « malheureuse expérience ».*

*Actuellement, le réseau antiérosif est encore visible mais il est entièrement dégradé et a pour effet d'accroître le phénomène de ruissellement.*

*À partir des documents du GERES, d'une connaissance de la région et d'entretiens avec les cultivateurs et les éleveurs, la présente note tente d'analyser les raisons de l'échec d'une intervention qui avait été bien préparée techniquement.*

*Les responsables du GERES n'ont vu de l'espace qu'un support physique à aménager. Indépendamment des choix d'utilisation traditionnelle, le GERES a imposé une restructuration de l'espace. Un réseau de fossés et de pistes s'est surimposé à un réseau plus ancien articulé sur le parcellaire foncier, les faisceaux de chemins rayonnant autour des villages et les pistes à bétail.*

*La trame la plus vivace, effacée quelques années durant, n'a fait que réapparaître.*

### ABSTRACT

*The GERES-VOLTA scheme (European Group for Soil Restoration in Upper Volta), which consisted in setting up an anti-erosion belt in the region of Yatenga, around Ouahigouya, is one operation which should surely have taken into account the space involved.*

*Instead, the work (which took place between 1962 and 1965) was confined to setting substructural equipment-ditches, mound barriers, tracks- in position, and paid no attention to the rural and pastoral societies which had themselves already organized plots of land and passages in this space suddenly subjected to modern planning.*

*In 1964, the technicians became aware that the anti-erosion network was crossed by footpaths and cattle-tracks and that the peasants paid no attention to the soil-defense system marked out in their fields when they sowed their millet. They also realized that the*

*farmholders did not have the ploughs required for the annual maintenance of the ditch network.*

*As early as 1965, the GERES operation was considered an « unfortunate experience ».*

*The anti-erosion network is still visible but completely run down and has resulted in increased water flow erosion.*

*Based on GERES documents, familiarity with the region, and discussions with cultivators and stockfarmers, this note attempts to analyse the reasons which led to the failure of an operation which had been well prepared from a technical point of view.*

*The GERES technicians considered space as simply a physical element to be planned out, and imposed a restructuration programme totally independent of the traditional use which had been made of this space. A network of ditches and tracks was superimposed on a traditional network of land parcels, cattle tracks and paths radiating around the villages.*

*The sturdiest network, after being eclipsed for a few years, simply re-appeared.*

#### L'EROSION DANS UN ESPACE RURAL TRÈS SOLICITÉ

Les sols érodés sont caractéristiques des paysages du Yatenga, situé dans le haut bassin de la Volta Blanche (13-14° 15 Lat. Nd; 1° 45-3° Long. Ouest). A proximité de Ouahigouya, les effets de l'érosion deviennent spectaculaires. Le modelé, développé en longs « glacis » à pente faible est sujet à chaque tornade au ruissellement en nappe qui, après avoir découpé les sols de hauts de pente, érode actuellement les « glacis », et ce d'autant plus qu'ils sont cultivés de façon continue, et enfin colmate les bas de pente (glaçage des sols).

La dégradation accélérée du couvert arbustif, sous l'effet conjugué d'une forte charge de population (dens. 75-100 hab. au km<sup>2</sup>) et de bétail et des cycles de sécheresse, n'a fait qu'accroître l'intensité du phénomène durant les dernières décennies.

Après avoir, comme en bien des régions d'Afrique, développé tout d'abord des cultures de rente (coton, arachide) qui réclamaient annuellement leur quota de nouveaux champs pris sur la brousse, puis introduit les charrues, l'administration s'est, par la suite, préoccupée de l'érosion de sols.

C'est ainsi qu'une action spécifique en vue d'enrayer ce processus a été envisagée à partir de la fin des années 50. Un périmètre de restauration des sols est aménagé par le Service des Eaux et Forêts, entre 1956 et 1960, à l'Ouest de Ouahigouya, sur 7.000 ha (afin, surtout de mettre au point une technique antiérosive) puis, en 1961, l'extension de ce périmètre à l'ensemble du haut bassin de la Volta Blanche est proposée.

Cette fois, il s'agit d'aménager quelques 200.000 ha qui intéressent 140 terroirs et une cinquantaine de petites aires pastorales, juxtaposées à ces derniers. Au total, 110.000 habitants (Mossi, Kurumba, Peul) sont concernés (1).

Les cultivateurs (Mossi, Kurumba) et les pasteurs (Peul) perçoivent le « support physique », dans lequel ils s'intègrent, selon leurs propres options d'utilisation de l'espace.

Les terroirs sont disposés de façon à pouvoir utiliser toute la gamme des associations naturelles réparties le long des glacis : des cuirasses sommitales aux axes de drainage, tandis que les parcours pastoraux, qui intéressent des étendues bien supérieures aux unités de gestion villageoise, gravitent autour de points d'appui : lieux d'abreuvement (mares et puits), cures salées, pâturages graminéens et arbustifs.

Les cultivateurs, historiquement les premiers utilisateurs de l'espace régional, exploitent les glacis suivant le plus fort gradient écologique : les bas de pente sablo-argilo-limoneux (surtout en année de faible pluviosité), les sols sablo-argileux des longs versants qui sont faciles à travailler et aussi suffisamment épais pour garantir, bon an mal an, une bonne rétention des

eaux de pluies, et les hauts de pente gravillonnaires (surtout en année de forte pluviosité). De ce fait, les pasteurs qui, s'ils étaient seuls dans la région, utiliseraient les diverses catégories de pâturages correspondant au support morpho-pédologique, ne disposent réellement, pour leurs libres parcours, que des collines arbustives et de quelques bas-fonds boisés et herbeux; c'est-à-dire les deux unités naturelles les moins sollicitées par les cultivateurs.

Dans ce contexte, la mobilité des pasteurs est des plus restreinte. Si, de novembre à juin, les troupeaux pâturent à peu près librement sur les chaumes et les jachères et peuvent s'abreuver aux puits des villages, de juillet à octobre, ils sont refoulés sur les hauteurs arbustives qui seules échappent à la « marée montante » des mils.

L'espace que le Service Régional des Eaux et Forêts projette, en 1961, d'aménager est donc utilisé dans sa totalité; ce qui explique, en partie, l'état de dégradation avancée des potentialités naturelles. La « brousse » est réduite à quelques bois sacrés et à la maigre végétation arbustive des collines et les plaques d'érosion s'étendent après chaque saison des pluies, telle une lèpre, parce que, d'une part, les terres sont cultivées de façon continue dans le cadre de terroirs jointifs fortement peuplés et que, d'autre part, les enclaves pastorales, encore tolérées, sont affectées par le surpâturage. Mais, plus encore que les fortes charges de population ou de bétail, le système agraire est responsable de cette dégradation du milieu. Les pratiques culturales, bien que fondées sur les potentialités agricoles des sols, n'en demeurent pas moins attachées à un système extensif d'exploitation des terres. A l'origine fondé sur la jachère à long cycle et non associé à l'élevage, le système cultural ne s'est pas transformé sous l'effet d'un accroissement de la demande de production (depuis le début du siècle). Il est resté consommateur d'espace et un déséquilibre est apparu (et s'est aggravé) entre l'extension des cultures continues et les potentialités locales. Vers 1935, il n'était plus possible de défricher de nouvelles « brousses » autour de Ouahigouya; progressivement les temps de jachère se sont raccourcis puis la pratique de la jachère, elle-même, a disparu sans que s'opère une transformation du système cultural vers une agriculture tendant à restituer au milieu ce qu'elle en retire.

#### LA VOLONTÉ D'ABOUTIR A UN REMODELAGE DE L'ESPACE

Qu'un service technique ait décidé d'intervenir dans cet espace rural, affecté par une dynamique régressive spectaculaire, paraît donc tout à fait justifié; seulement fallait-il reconnaître que si l'érosion est un phénomène naturel, son extension est, pour sa part, l'épiphénomène d'une crise du système agraire — et, alors, considérer que se préoccuper essentiellement d'une lutte contre l'érosion (qui constitue

(1) Chiffres de 1960.

déjà un lourd programme, il est vrai) ne permettrait pas, à elle seule, d'enrayer le processus de dégradation, d'une façon définitive. Il semble pourtant que les « décideurs » n'aient pas cru bon de faire ce constat ou, ce qui paraît plus probable, n'aient pas voulu porter toute leur attention sur cet aspect humain (et fondamental) du problème pour pouvoir se consacrer exclusivement à une action technique de conservation des sols.

Cette façon de concevoir une intervention en milieu rural (2) tient au rôle décisif joué par le Service des Eaux et Forêts, alors même que les bases d'un encadrement rural n'étaient pas encore jetées. L'Organisme Régional de Développement (O.R.D.) ne sera créé qu'en 1966 (3). Pour appuyer la demande de financement que ce service présente en 1961 au FEDOM, quelques données sur le milieu rural concerné lui sont toutefois nécessaires. Aussi, une enquête agricole a-t-elle lieu l'année précédente, mais l'exploitation qui en est faite, associée à toutes les informations sensées présenter une somme des connaissances régionales, est des plus succinctes (4). Par contre, le dossier est bien détaillé pour tout ce qui concerne le ruissellement et l'infiltration des eaux de pluies dans les sols. Tout au plus, est-il mentionné brièvement que les superficies cultivées de façon permanente représentent la moitié de l'espace cultivé, que les temps de jachère sont trop courts (de 3 à 6 ans) et que l'extension de l'érosion est ressentie par les cultivateurs. Une page du rapport est même consacrée à l'application de techniques locales de lutte contre le ruissellement (lignes de pierres, haies d'andropogonées, procédé du paillage) mais c'est pour dénoncer leur application trop lâche « qui semble d'ailleurs en cours d'abandon » (5).

En bref, il est extrait de l'enquête agricole que ce qui peut « justifier » le projet d'intervention.

A la lecture du dossier, il paraît évident que l'opération aura pour but de traiter des sols et non des espaces cultivés et utilisés par les sociétés rurales. La présence de ces dernières est évidemment mentionnée, mais « en toile de fond ». Les populations ne constituent pas le centre d'intérêt des préoccupations car elles ne sont pas du ressort du Service des Eaux et Forêts. Celui-ci veut réaliser sur une grande échelle des aménagements modernes pour lesquels il a mis au point une technique. Les populations, quant à elles, devront être prises en charge et « développées » par « un encadrement rural rationnel » ; lequel n'existe pas!

Ce détachement à l'égard du milieu humain est tel qu'à aucun moment l'idée d'associer les méthodes paysannes de lutte contre l'érosion au système moderne de défense des sols n'est mentionnée. Pourtant certaines de ces méthodes sont reconnues valables. Il est écrit notamment, au sujet du paillage (qui consiste à étaler des herbes sur la surface du champ pour préserver le sol de l'action directe des premières pluies et freiner, par la suite, l'évaporation) que : « Ce procédé est

excellent. Les résultats en ont été chiffrés avec précision aux USA (mulch farming), où l'on estime que la perte en terre peut être vingt fois inférieure, par ce procédé, à ce qu'elle serait en terrain nu » (op. cit. note 4, p. 38).

Les conclusions du dossier présentant le projet explicitent cette « irrationalité » par les contradictions qu'elles énoncent : « Le but recherché, en même temps que la mise au point d'une méthode de lutte contre l'érosion, est 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 » (p. 49). Celle-ci « 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 » (p. 50) (...). « 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 (...) Pour cela, il lui faut diversifier ses spéculations, modifier ses pratiques agricoles afin que la répartition de ses activités agricoles, pastorales et forestières soit pour chaque exploitation un facteur d'équilibre et d'ordre. Cette situation favorable remplacera l'anarchie actuelle... » (p. 51).

Et le Service des Eaux et Forêts obtient gain de cause...

#### LE PROGRAMME DE CONSERVATION DES SOLS

Sept mois après que le financement ait été demandé, le marché est signé par le Fond Européen de Développement — FED (octobre 1961) (6). Un consortium, le GERES, est créé pour la durée de l'opération prévue sur trois ans.

A la différence du projet présenté par les Eaux et Forêts, le GERES a pour vocation de réaliser des travaux antiérosifs et de mener des recherches « d'accompagnement » dont l'objet est de définir, après trois ans, un programme de développement global pour la région de Ouahigouya : entretien du réseau, vulgarisation de la culture attelée, augmentation des rendements, fumure des sols...

Compte tenu de l'intérêt de l'enjeu et en l'absence d'un encadrement rural, les recherches, négligées dans le projet, sont imposées par le FED. Toutefois, remarquons dès à présent que, menées parallèlement aux travaux d'aménagement, ces recherches ne peuvent, en aucune manière, infléchir leur réalisation qui, comme le concevait le Service Régional des Eaux et Forêts, est décidée prioritaire. En fait, le FED veut ouvrir

(2) Partagée par nombre de services techniques, il y a une quinzaine d'années.

(3) En Haute-Volta, les ORD ont pour objet « de promouvoir le développement économique et social des populations de leur ressort territorial (correspondant aux départements), dans le cadre d'une politique économique nationale intégrée ».

(4) Direction des Eaux et Forêts, Min. de l'Economie Rurale : *Périmètre de lutte contre l'érosion, de Ouahigouya*, Ouagadougou, avril 1961, 52 p. multigr.

(5) Ce qui n'est pas exact.

(6) Le devis prévisionnel de marché porte sur la somme considérable de 1.339.616.000 F CFA. De 1956 à 1960, les aménagements du bassin de Sissamba avait déjà coûté 47.474.019 F CFA (non compris les salaires du personnel européen), soit 6.800 F CFA l'hectare aménagé (500 m de fossés/ha en moyenne).

« un dossier vivant », expérimental; faire une démonstration de ce que pourrait être un aménagement régional en Afrique soudanienne, selon ses conceptions (7).

Pendant une année, le programme des travaux est élaboré sur la base du matériel documentaire réuni par les Eaux et Forêts ainsi que par GEOTECHNIP et le CTFT (8). Plusieurs centaines de kilomètres de pistes sont tracés sur le futur périmètre avant de passer à l'exécution des travaux. Il est décidé que ceux-ci seraient exécutés parallèlement par le GERES et par une société de travaux publics (SNTF), en régie.

Les travaux débutent en novembre 1962 pour finir en février 1965. Ils se déroulent en trois campagnes de six mois durant lesquels 35.000 km de fossés (30 cm de profondeur) sont creusés pour canaliser l'eau de ruissellement. Ces fossés sont disposés presque perpendiculairement à la pente (pente du fossé : 0,25 %), dans le cas des fossés de « diversion » aménagés sur les hauts de pente, et perpendiculairement dans le cas des fossés d'« infiltration » (bas de pente).

Dans le premier cas, l'eau conduite par le fossé s'écoule vers des exutoires naturels qui sont barrés au moyen de cordons de retenue (murs en parpaings de cuirasse ferrugineuse) afin d'empêcher l'érosion de se développer en ravines. En amont des exutoires présentant des sites favorables, vingt-quatre barrages de retenue (ou collinaires) sont construits en terre compactée.

Dans le second cas, l'eau coule lentement ou stagne dans le fossé, puis s'infiltre. Cette infiltration profite aux plantes cultivées sur les terrasses à lit en pente ou à plat, comprises entre deux fossés. Les fossés de diversion sont continus; les fossés d'infiltration n'ont que 50 m de long. Dans l'intervalle de 10 m qui les sépare sur une même rangée, l'eau qui peut déborder est récupérée en contrebas par la rangée inférieure, du fait d'un dispositif en quinconce. La terre, retirée des fossés, est rejetée en aval de ceux-ci et constitue des ados.

Le tracé est préalablement jalonné par des piquets dont la position est repérée au niveau à lunette. La distance verticale entre deux fossés successifs est d'environ 33 cm. L'ouverture des fossés se fait au moyen de tracteurs équipés d'une sous-soleuse. Après quoi, les nivelieuses repoussent la terre et mettent le fossé en forme.

Le réseau antiérosif mis en place à Ouahigouya recouvre toute la gamme des sols, disposés en catena le long des glacis. Il s'arrête seulement en haut de versant, à quelque distance de la cuirasse ferrugineuse, dès que la pente excède 5 %. A la partie inférieure du réseau, lorsque la pente est devenue insupportable, les fossés d'infiltration sont maintenus, en rangées distantes de trente à quarante mètres, afin d'éviter un éventuel effet de nappe (après de fortes tornades).

Au total, 120.000 ha sont traités en fossés et 650 ha en cordons de retenue, dans les exutoires. Les sommets d'interfluves, à végétation arbustive, ne sont pas traités.

Pendant que le réseau antiérosif gagne sur les terroirs à raison de 70 km de fossés creusés par jour (9), les recherches d'accompagnement sont menées par plusieurs sections dont les membres relèvent de diverses sociétés d'études. La section dite d'« agro-sociologie » s'emploie à l'étude des exploitations agricoles, au dénombrement du cheptel, aux enquêtes sur les marchés, effectue des calculs de temps de travaux et de rendements, tout en suivant des parcelles d'érosion et des essais d'ensilage. Celle de pédologie effectue le levé au 1/20.000<sup>e</sup> détaillé de deux petits bassins-versants pour affiner la carte du CTFT. La section d'hydrologie-climatologie étudie les variations locales des pluies et les débits en aval de bassins-versants traités et non traités.

Si les activités de ces sections sont relatées dans les rapports mensuels fournis par le GERES et donnent lieu à la rédaction de rapports séparés en fin d'opération, les comptes rendus les plus détaillés portent sur la section des Travaux : nombre d'heures de travail du matériel, quantité de mètres cubes de terre remuée, kilométrage des fossés creusés... Les efforts sont concentrés sur la réalisation du réseau; il faut faire vite, « faire tourner » le matériel au maximum (moyenne journalière : 132 h/tracteurs).

Dans ces conditions, la qualité du travail n'est pas égale d'un point à l'autre du périmètre. Parfois, le dispositif des fossés aurait pu, après examen du piquetage, être modifié. Mais cela n'a jamais été envisagé car il y aurait eu perte d'heures de travail du matériel engagé (des « pointeurs » suivent et notent, sur le terrain, la durée d'emploi des tracteurs). « C'est seulement au milieu de la seconde campagne, lorsqu'on a eu le travail mieux en main, que l'on a pu y porter plus d'attention. La dernière campagne, en revanche, fut entièrement sous le signe de l'expérimentation désirable, tant en ce qui concerne l'organisation du travail que les travaux proprement dits. Il ressort de ce qui précède qu'une mise en marche progressive aurait été préférable. La période d'adaptation aurait pu durer une demi-campagne en utilisant, par exemple, le tiers de la capacité des engins. La seconde moitié de cette première campagne aurait pu être consacrée au perfectionnement du système antiérosif. Pendant la seconde et la troisième campagne, il aurait été alors possible de travailler à plein rendement » (10).

#### UNE PRISE DE CONSCIENCE TARDIVE

Ce sont donc bien les prestations définies dans le cahier de charge de l'entreprise (170 jours ouvrables/an, 80 km de piquetage/j) qui conditionnent l'opération. Toutefois, la recherche d'accompagnement révèle au cours de la seconde campagne certains points faibles de l'entreprise et suggère des améliorations.

(7) La citation placée en liminaire du rapport général de synthèse du GERES (août 1965) en dit long sur les intentions de l'époque : « Si nous voulons nous débarrasser du déficit de nourriture, il nous faut entreprendre des projets gigantesques d'irrigation, de reboisement, de contrôle des crues analogues à ceux de la Tennessee Valley Authority des Etats-Unis ».

(Sir J. ORR, Directeur Général de la FAO, 1944).

(8) 16 feuilles 1/20.000<sup>e</sup>, morpho-planimétrique, Geotechnip, 1961 et 16 feuilles à même échelle, reconnaissance des sols, CTFT, 1962. Le second jeu de cartes est parvenu trop tard pour pouvoir être utilisé efficacement, au stade de la prévision (cf. rapport de synthèse).

(9) C'est une moyenne calculée sur la base de trois campagnes (de 170 jours par an).

(10) GERES-KNH : *Périmètre de restauration des sols de Ouahigouya - Note technique des travaux*, Paris-Arnheim, 1965, p. 58.

C'est ainsi que, parallèlement au soin plus attentif porté au tracé des fossés et à la préférence progressivement accordée à l'aménagement des fossés d'infiltration sur les bas de pente (dont bénéficieront les terroirs, au Sud du périmètre, traités au cours de la dernière campagne), l'attention se porte sur les plantations d'arbres et d'andropogonées le long des ados des fossés (6.000 ha) et que les cordons de retenue sont systématiquement construits dans les exutoires en faisant appel à la main-d'œuvre villageoise (11).

En effet, les « spécialistes » s'aperçoivent que « l'andropogon pousse spontanément sur les terres sablonneuses, quand elles sont en jachère (...) que la plantation de ces herbes se fera facilement (...) et que la valeur fertilisante du faidherbia est connue du cultivateur mossi ». Il est donc décidé de semer des andropogons et de planter des faidherbia « sur les ados, pour que le profil des fossés se conserve en bon état » (12). La section d'Agro-sociologie fait alors remarquer que les andropogons sont couramment utilisés pour délimiter les parcelles, freiner le ruissellement et fournir des longues tiges servant à la confection des toits et des « secco ».

De telles révélations sensibilisent les techniciens qui effectuent des tournées de propagande afin que les populations participent à l'entretien du réseau qu'ils sont en train d'achever :

« L'exposé sur le GERES a intéressé, mais plus encore la question de savoir quelle suite serait donnée, sous une autre forme, à cet organisme après son extinction. Les questions posées semblent montrer une préoccupation (...). Nous avons insisté sur la nécessité de faire participer les populations à l'entretien et à l'exploitation des ouvrages mis à leur disposition (...) Ces ouvrages ne seront qu'un cadre rapidement périssable si les populations n'en assurent la continuité par des activités agricoles judicieusement améliorées » (13).

Dix mois avant la fin de l'opération, une orientation nouvelle lui est donc donnée : faire participer les habitants. Alors, se multiplient les recherches sur les possibilités d'entretien du réseau, tandis qu'une étude complémentaire est demandée au BDPA pour exploiter l'ensemble des résultats des recherches et définir enfin un projet de mise en valeur (14).

Depuis vingt mois que les aménagements ont été entrepris, les villageois ont vu passer « des machines jaunes à grosses roues et à chenilles qui font du bruit », qui défoncent les champs jusqu'aux murs de leurs habitations, « qui arrivent par ici pour disparaître par là, puis revenir encore » et ont subi « l'affaire des Blancs ». Les vieux, surtout, considèrent qu'en creusant les fossés, les machines « ont tué la terre ».

La propagande est bien tardive. Si les associations de jeunes participent, en effet, à la plantation des pitoo (*andropogon*) le long de quelques 1.600 fossés, pendant la dernière campagne

de travaux, les résultats définitifs des recherches d'accompagnement, qui sont livrés mois après mois, ne sont guère encourageants.

En opposition aux déclarations des aménageurs de la section des Travaux, pour qui il est devenu maintenant évident que « le résultat des travaux dépendra de la manière dont ceux-ci seront utilisés (...) la vulgarisation est indispensable et l'on peut dire qu'elle est au moins aussi importante que la phase d'exécution » (op. cit., note 10, p. 85), les études concluent, pour leur part, que « les autochtones ont tendance à continuer à suivre les anciens sentiers. On a examiné cent cas où fossés et sentiers se croisent (sur une parcelle de contrôle de 55 ha). Tous ces croisements signifient un endroit vulnérable dans le système (...). Des dizaines de passages quotidiens entament l'ados et comblent le fossé. La première crue agrandit le passage et le transforme en brèche (...) un sentier est un véritable canal par temps de pluie (...) de nombreuses brèches ont été relevées et les ruptures se font fréquemment en chaîne » (15).

Pour remédier à cette dégradation rapide (constatée sur des fossés qui datent, au plus, de trois ans), la réparation des brèches doit être exécutée immédiatement par « la population concernée » (?), à la daba (houe) à raison d'une heure de travail/ha/an. De plus, « le maintien de l'ados exige une attention soutenue ; sans recharge de l'ados, il n'y aura plus, après une dizaine d'années, de traces des travaux exécutés ». Enfin, il est clairement exprimé que « pour éviter l'amortissement du profil des fossés, un entretien à la charrue est indispensable (7 jours de travail/ha-an) ». Or, seuls « quelques paysans (anciens colons de l'Office du Niger) pratiquent le labour (...) ». La méthode d'entretien, qui exige la possession d'une charrue attelée de boeufs, peut, surtout dans les premières années à venir, poser un problème car la plupart des paysans ne sont pas financièrement en état de supporter les frais d'achat d'une charrue et de son attelage. Lorsque le labourage n'est pas possible, une excellente méthode d'entretien est de protéger l'ados des fossés par la plantation d'andropogon » (Ibid., note 15 et op. cit., note 10, p. 93).

En 1965, le constat de l'inadaptation des aménagements au contexte régional aboutit à reconnaître qu'une erreur vient d'être commise : « il peut être dit, que, dans son ensemble, l'efficacité des bordures plantées en graminées est telle que l'on se demande si l'aménagement des fossés sur des pentes faibles inférieures à 2 % est vraiment nécessaire » (op. cit., note 10, 41). « Il apparaît aujourd'hui, dans le cas de Ouahigouya (pente faible dans l'ensemble) que l'amélioration des cultures devait aller de pair avec la défense des sols. Ceci a été prévu dans la convention de financement mais le projet de développement devait être fourni par le GERES et mis en place forcément par la suite ; il en est résulté un décalage » (16).

(11) Ce qui explique que seulement le tiers des exutoires seront aménagés dans le périmètre.

(12) GERES, *Rapport d'activités*, août 1964, note sur l'andropogon.

(13) GERES, *Rapport d'activités*, avril 1964, rubrique Propagande, p. 9.

(14) Cette étude débute en 1964 et donne lieu, en juin 1965, à la publication d'un nouveau rapport : BDPA, *Périmètre de restauration des sols de Ouahigouya : projet d'aménagement et de mise en valeur*, 3 tomes, 85 p., 68 p., 38 p., trois jeux de cartes 1/20.000.

(15) SCET-Coopération : *Entretien du réseau antiérosif et amélioration des techniques de production*, avril 1965, 120 p. multigr.

(16) GERES-Volta : *Périmètre de restauration des sols, Rapport général de synthèse*, vol. 2, Section administrative, juin 1965.

## LE BILAN DE L'OPÉRATION GERES

En 1965, 140 terroirs sont quadrillés par un réseau de fossés et de pistes; une importante série de rapports est déposée dans les bureaux (17).

Les plantations d'andropogon sont poursuivies encore quelques mois dans le cadre d'une propagande facilitée par les promesses de distribution de charries auprès des exploitants qui auraient enherbé le maximum d'ados de fossés disposés dans leurs champs, après en avoir restauré les brèches. A la fin de l'année, les ados sont enherbés sur 25.000 ha (6.000 ha en 1964).

En 1966, cette politique est interrompue: l'Organisme Régional de Développement est créé, assisté par le BDPA.

Partant du dernier diagnostic du GERES, à savoir: « qu'en améliorant les méthodes culturales, on pourrait déjà attendre de meilleurs résultats et rendre moins indispensable l'aménagement des travaux antiérosifs » (op. cit., note 10), le programme de développement présenté par le BDPA (juin 1965) « intéresse la satisfaction des besoins immédiats de consommation par l'accroissement de la production fondée sur une amélioration des méthodes de cultures » (op. cit., note 14, p. 56).

Il ne sera jamais plus question d'entretenir le périmètre.

En 1967, après qu'une inspection du réseau antiérosif ait eu lieu, aucune directive tendant à la réfection des fossés les plus endommagés n'est formulée: c'est la sentence.

Le périmètre GERES est officiellement abandonné moins de deux ans après la fin des travaux ou, plus subtilement, confié au Service des Eaux et Forêts qui, de notoriété publique, ne dispose plus des moyens matériels et financiers dont il jouissait dix ans plus tôt; pas plus que du personnel nécessaire à la surveillance du réseau. Pour sa part, l'encadrement agricole est mis en place, soutenu par une subvention du FED. Il s'oriente vers l'application aux cultures vivrières de méthodes simples et peu coûteuses: traitement des semences, semis en lignes, conservation des récoltes (18).

Le problème est donc « simplifié » une seconde fois: en 1961, la lutte antiérosive devait, à elle seule, enrayer les processus de dégradation des potentialités naturelles; en 1967, « la malheureuse expérience de Ouahigouya » est oubliée et la priorité accordée à l'augmentation de la production céréalière. Les options de développement se suivent et ne se ressemblent pas!

Il vaut mieux, évidemment, proposer aux paysans un accroissement de la production plutôt que les contraindre à entretenir un périmètre antiérosif qui leur a été imposé (19). Cependant, il est aussi évident qu'il n'y a rien de pire que de

laisser à l'abandon un réseau de fossés. Dans ce cas, le ruissellement risque de s'amplifier sur les « facettes » les plus utilisées de l'espace rural.

C'est l'observation que nous avons pu faire.

Les recherches d'accompagnement avait conclu que les points les plus sensibles du réseau se situent le long des pistes à bétail et des sentiers qui relient les quartiers villageois aux lieux d'abreuvement; ce qui est vrai. Mais, de plus, le réseau lui-même a ses points faibles. Outre certaines erreurs de tracé des fossés, ce sont surtout les exutoires naturels, dans lesquels se déversent les eaux des fossés de diversion, qui représentent les points les plus sensibles à l'érosion, car ils doivent évacuer maintenant une quantité d'eau bien supérieure à celle de leur propre bassin de réception. Or, seulement le tiers d'entre eux a été traité au moyen de cordons de retenue, ce qui fait que l'augmentation de la vitesse de l'eau ruisselée favorise l'érosion en ravines. Ce qui a été contrecarré sur l'ensemble du réseau se trouve ici provoqué et amplifié par le passage des troupeaux qui empruntent les exutoires pour se rendre des pâturages arbustifs des collines aux mares de bas-fonds.

Le ruissellement s'est donc accru des exutoires naturels jusqu'aux axes de drainage, situés en contre-bas, puisque l'eau ruisselle avec force jusqu'au bas-fond, rendant inutilisable les terres qui se trouvent sur son passage (décapage, colmatage, glaçage des sols sablo-argileux des glacis, exploités de préférence). Il y a donc, pour les cultivateurs, perte des terres les plus fertiles; pour la compenser ils mettent en culture des sols « marginaux » peu épais, gravillonnaires, sur les hauts de pente; ce qui provoque à son tour, une extension de l'érosion.

Cette « montée » des cultures sur les versants se serait, de toutes façons, produite du fait du manque d'espace ressenti dans le cadre du système cultural. Toutefois, il est évident qu'elle a été facilitée par le creusement des fossés; les paysans pensant que ces derniers devaient empêcher le développement de l'érosion. Le débroussaillage, suivi de la mise en culture a, cependant, entraîné l'apport d'éléments argileux dans les fossés, d'où leur colmatage, puis leur remblaiement et enfin leur débordement pendant les fortes orages. Pour les techniciens, il était évident que les hauts de pente ne devaient pas être mis en culture et dans les rares cas où il en a été ainsi, il est visible que la végétation arbustive s'est développée le long des fossés (au profil à peine émoussé) et parfois ne s'est même maintenue que sur leur tracé, car les sécheresses ont marqué le Yatenga depuis 1967 et les taillis de combretacées des collines en ont beaucoup souffert.

Mais cet aspect positif du GERES n'intéresse que 4,5 % de l'espace traité (20).

Sur les bas de pente, qui ne sont pas affectés par le ruis-

(17) Le coût définitif de l'opération se chiffre à 1,015 milliard F CFA dont 397 millions dépensés pour les travaux; 67 pour les études; 521 pour les dépenses en personnel (salaires, logements, véhicules) et 30 pour les dépenses diverses de fonctionnement.

(18) Ainsi que la vente de biens d'équipement: engrais, houes à traction assine ou bovine, à la demande. Plus récemment, l'ORD a procédé à quelques aménagements de bas-fonds de faibles superficies (casiers rizicoles).

(19) A bout d'arguments, le GERES a fini par envisager « d'écarter les risques d'abandon et de détérioration du réseau par des consignes impératives qui pourront rappeler la coercition dans certains cas » (op. cit., note 16, 4). Jusqu'au dernier moment, les techniciens ont considéré que le périmètre était « leur chose ». Une telle conception d'un aménagement peut, à la rigueur, s'admettre quand elle s'applique à un périmètre aménagé en vue d'une production parfaitement définie pour laquelle des façons culturales et un calendrier agricole sont imposés à des colons qui n'ont qu'un droit d'usage sur les parcelles qui leur sont concédées par contrat. Tel n'est pas le cas dans le Yatenga.

(20) 108 terroirs (160.800 ha) intégrés dans le périmètre (qui englobe 140 terroirs = 200.000 ha) ont pu être étudiés sur le terrain et à partir des photographies aériennes prises en 1952 et en 1973. Sur cet ensemble, 96.400 ha ont été aménagés en fossés et 4.300 ha seulement sont caractérisés par un maintien ou une reprise de végétation le long des fossés.

sellement provenant des exutoires et sont cultivés en permanence, le profil des fossés a presque disparu (sauf si les andropogons ont été plantés en double rangée) car d'une part, le sol est meuble et, d'autre part, les fossés et leurs ados sont ensemencés chaque année. S'ils ne l'étaient pas, conformément aux instructions du GERES, la superficie cultivée, dans une région où l'espace cultivable s'épuise, serait réduite « de 10 % sur les terres à 1 % de pente et de 20 % sur les terres de 1 à 2 % de pente » (op. cit., note 4, p. 41). Cette raison qui vient s'ajouter au constat d'une érosion accrue à partir des exutoires explique le désintérêt manifeste (ou la colère) des cultivateurs à l'égard du « cadeau » qui leur a été fait.

Le bilan de l'opération GERES-Volta n'est pas nul; il est négatif, car des travaux peu soignés (exutoires) et une absence d'entretien ont accru les phénomènes de ruissellement sur les terres les plus propices aux cultures.

Sur 108 terroirs étudiés, aménagés par le GERES de 1962 à 1965, le ruissellement affectait 5.183 ha en 1952 (3,2 % de la superficie totale : 160.800 ha). En 1973, huit à dix ans après les aménagements menés en trois campagnes, il intéresse 18.310 ha (11,4 %), soit une augmentation de 72 % des surfaces atteintes par le ruissellement.

Afin de pouvoir estimer les seules conséquences des travaux antiérosifs sur le milieu, nous avons comparé l'emprise du ruissellement sur des terroirs traités et d'autres non traités, extérieurs au périmètre. La comparaison porte sur dix terroirs au nord du périmètre, traités en 1962, au moyen de fossés de diversion, sans que la construction de cordons de retenue dans les exutoires ait été particulièrement soignée — 10 terroirs situés au Sud, aménagés en 1964 en fossés d'infiltration et cordons de retenue bien construits et 10 terroirs hors périmètre, jointifs à ceux du second lot.

Aucun de ces trente terroirs ne connaît de rassemblements de troupeaux (absence de campements peul et de cures salées). La distance séparant les terroirs du nord et ceux du sud varie de trente à quarante kilomètres.

Les chiffres inscrits dans le tableau ci-dessous montrent, qu'au sud, la différence entre l'emprise du ruissellement sur

les terroirs aménagés et ceux qui ne le sont pas est, bien que faible, à l'avantage des terroirs situés hors périmètre. Autrement dit, non seulement les aménagements les mieux conçus n'ont pu enrayer l'érosion, mais ont encore permis son extension dans une proportion sensiblement supérieure à ce qu'elle est dans les terroirs non aménagés.

La comparaison entre cette dernière catégorie et celle des terroirs situés au nord du périmètre ne laisse aucun doute sur l'inefficacité du système antiérosif.

Il est vrai que les dernières années de sécheresse ont contribué, par la dégradation accélérée du couvert végétal, au développement de l'érosion sous ces latitudes mais leurs effets ont été ressentis uniformément tant dans la partie nord du réseau, que dans celle du sud. Toutefois, les glacis sont beaucoup plus développés au nord, autour des collines birriniennes qui limitent le bassin versant de la Volta Blanche et leur pente est plus forte. Il serait peu vraisemblable que cette observation n'ait pas été faite par les spécialistes de la lutte antiérosive.

Ceux-ci, en possession d'une technique antiérosive, ont aménagé un espace rural dont la susceptibilité aux phénomènes d'érosion est accrue par le maintien d'un système d'exploitation agricole extensif.

Pour n'avoir traité que l'espace physique, l'aménagement a été un échec. Toutefois, le plus navrant n'est pas tant l'inadaptation d'un procédé moderne à un milieu qui n'est pas prêt à le recevoir — et moins encore à le rentabiliser — que les conséquences dommageables qui en résultent pour ceux qui continuent à vivre dans les terroirs qui ont été soumis à l'opération. S'il était besoin de faire une démonstration technique, de réaliser une expérience spectaculaire (publicitaire?), le choix du lieu d'implantation du périmètre aurait pu se porter sur les glacis peu utilisés du Nord-Est du Yatenga ou du Djelgodji...

L'histoire du GERES VOLTA est ancienne mais les mêmes erreurs ne sont-elles pas répétées : celles qui consistent à équiper plutôt qu'à développer?

#### ESTIMATION DES EFFETS DE L'AMÉNAGEMENT SUR LE RUISSÈLEMENT

	Terroirs Sud hors périmètre	Terroirs traités par le GERES	
		SUD	NORD
Superficie totale des terroirs	11.334 ha	10.889 ha	10.083 ha
Superficie affectée par le ruissellement en 1952	239 ha (2,1 %)	244 ha (2,2 %)	269 ha ( 2,7 %)
en 1973	701 ha (6,1 %)	780 ha (7,1 %)	1.047 ha (10,3 %)
Evolution 1952-1973	+ 462 ha + 66 %	+ 536 ha + 69 %	+ 778 ha + 74 %

La donnée fondamentale n'est-elle pas que l'espace humanisé par la perpétuation de solutions adoptées est l'obstacle au changement? Une interrogation sur la manière dont l'espace rural est géré, les tendances que cette gestion exprime et les alternatives qu'elle suggère doit donc être posée, préalablement à toute opération. Dans le cas du Yatenga, où la main-d'œuvre est pléthorique, la participation des populations aux travaux de mise en défens des sols (conjointement à l'utilisation d'un matériel de travaux publics, nécessaire) aurait permis, sans doute, l'entretien ultérieur du réseau de fossés. L'aménagement se serait réalisé lentement, mais avec la participation des populations dans le cadre de leurs terroirs. Il aurait été intégré au milieu rural et non surimposé à lui (21).

D'une manière générale, les opérations dites « de développement » appliquées à la région de Ouahigouya n'aident pas les populations à se développer. Celles-ci sont obligées d'exécuter des programmes établis en dehors d'elles et qui ne

résolvent pas le problème fondamental posé au milieu rural : celui de sa survie.

Quand l'espace cultivé atteint plus de 75 % de la superficie des terroirs parce que le système cultural demeure extensif, que le milieu « naturel » n'existe plus, que les plaques de sols érodés se développent au cours de chaque saison des pluies, que l'espace — au bout du compte — est « fini », est-ce l'introduction de nouvelles cultures, le développement du petit élevage, le fonçage de nouveaux puits, la lutte antiérosive, l'équipement des exploitations en petit matériel destiné, so-disant, à accroître les productions qu'il faut financer en tant qu'objectifs prioritaires, les uns à la suite des autres? Les magasins de matériel et d'engrais sont construits, les pistes et les réseaux antiérosifs sont tracés, les charrues sont vendues à crédit... et le développement n'avance pas d'un pas! A ce régime, voilà plus de trente ans que l'on prétend développer le Yatenga.

(21) Les pistes à bétail auraient pu alors être reconnues et aménagées, par exemple, par des haies d'euphorbes et des cordons de retenue, doublés de plantation d'andropogon. Le passage des eaux, à la sortie des exutoires naturels, aurait pu être canalisé, car les cultivateurs connaissent les tracés des voies du ruissellement. Des essais de préparation du sol avant les pluies (extension du paillage, aménagement à la houe de petits billons cloisonnés) auraient pu être faits par les villageois sur les champs et non pas sur les « parcelles d'érosion ».