

Modèle de l'environnement – Environnement du modèle

Véronique André*, Jean-Étienne Bidou*

La conservation des eaux et des sols constitue depuis la période coloniale un axe fort de l'intervention dans de nombreux pays africains. Elle s'est largement structurée autour d'un modèle qui se fonde sur l'utilisation de l'équation universelle des pertes de terre de Wischmeier, équation qui permet de quantifier aisément l'érosion, puis d'effectuer des zonages opérationnels et de produire des cartes de susceptibilité à l'érosion. En dépit de l'émergence de doutes sur l'efficacité globale de cette équation selon le type d'espace considéré et de limites sur son application, l'utilisation de l'équation de Wischmeier s'est généralisée, y compris dans des zones de montagne comme au Burundi ou en Guinée (Fouta Djallon).

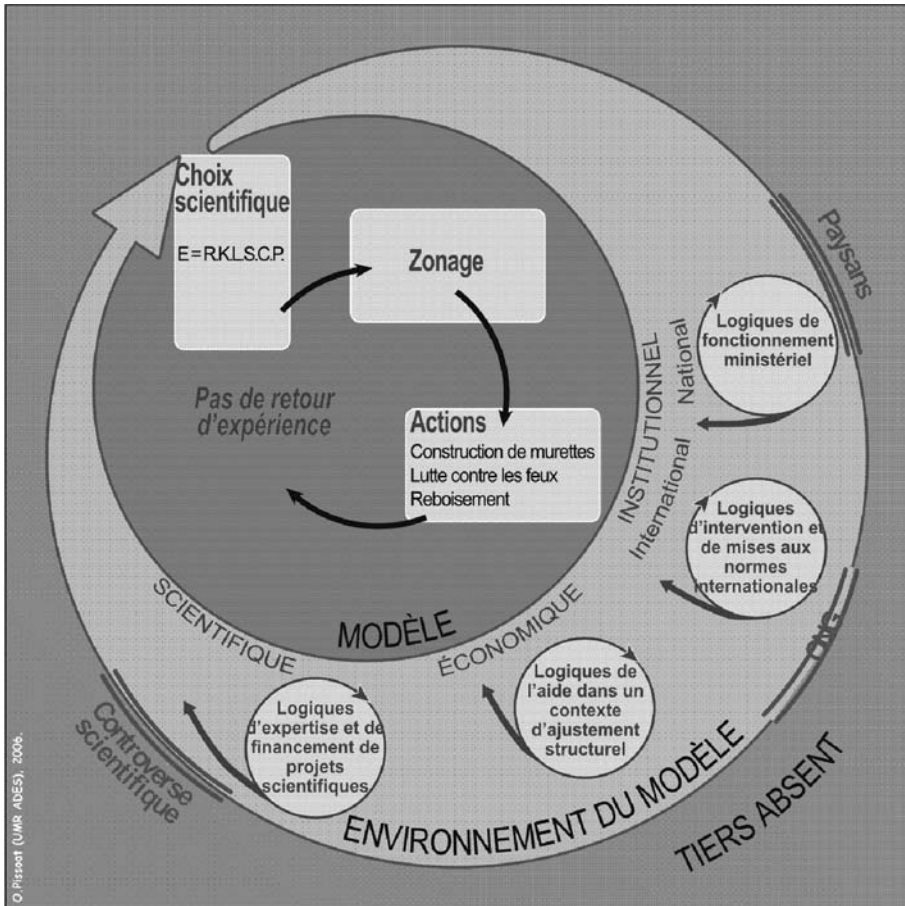
La persistance de l'utilisation de modèles explicatifs et/ou prédictifs dans les politiques publiques, alors même qu'ils sont remis en cause ou invalidés interroge. Cette inertie conduit à questionner l'environnement du modèle : qui l'utilise et à quelles fins ? Enfin, l'absence de toute controverse dans la manière d'appréhender les problèmes environnementaux, comme la non prise en compte d'une catégorie d'acteur (les paysans) pourtant concernés en premier lieu, nous ramène au problème de l'usage des modèles au sein des politiques de gestion environnementale (figure page suivante).

Un modèle de l'érosion des sols : construction et insertion dans la théorie de la dégradation environnementale

Naissance et diffusion

L'idée de l'importance de l'érosion des sols sur les versants tropicaux est bien plus ancienne que toutes les tentatives de sa quantification. La lutte anti-érosive commence dès 1940 au Ruanda-Urundi sous la colonisation belge, peu après dans le Fouta Djallon guinéen, en Afrique occidentale française. Alors qu'il existe déjà une mission anti-érosive couvrant le Ruanda-Urundi et le Kivu congolais dès 1945, les premières parcelles d'érosion ne voient le jour qu'au début des années 50. En Afrique occidentale l'ORSTOM met en place un réseau de parcelles d'érosion à partir de 1954,

* UMR ADES, Tempos, Maison des Suds, 12 esplanades des Antilles, 33607 Pessac cedex, France



MODÈLE DE L'ENVIRONNEMENT - ENVIRONNEMENT DU MODÈLE

dont une en Guinée, à Kindia. Ni la taille des parcelles, ni les protocoles ne sont standardisés, les mesures restent rares et disparates, mais permettent, au moins au Ruanda-Urundi, de mettre en doute le bien fondé de la politique anti-érosive menée depuis les années 30 (Pahaut 1960). Mais l'indépendance arrive en 1958 en Guinée, en 1962 au Burundi avec son cortège de crises. Désormais l'impulsion de la recherche sur l'érosion des sols proviendra d'autres lieux.

Des États-Unis d'abord où, en 1960, Wishmeier et Smith établissent une équation universelle des pertes de terre. Équation empirique établie sur une régression menée dans 45 stations de recherche du territoire états-unien, sur des parcelles normalisées et plus de 10 000 résultats annuels, elle est de la forme :

$$A = R.K.SL.C.P$$

A représente l'érosion en t/ha, R est un indice d'agressivité climatique, K l'érodibilité du sol, SL un indice de pente combinant l'effet de sa déclivité (S) et de sa longueur (L), C un indice de culture caractérisant la couverture du sol et les techniques culturales s'il y a lieu, P un indice de pratiques de lutte contre l'érosion, si elles existent. R peut être calculé à partir des pluviogrammes enregistrés à la station étudiée. Les autres facteurs sont des rapports obtenus par comparaison : pour en assurer la validité, K, LS, C et P sont étudiés dans des conditions normalisées sur une parcelle de 72 pieds de long et 9 % de pente.

Dès lors, les observations sur le réseau des parcelles d'érosion établi en Afrique occidentale, puis à Madagascar seront placées dans le cadre théorique de l'équation de Wischmeier (Roose 1977). On trouve assez rapidement une relation simple entre la hauteur des pluies annuelles et l'agressivité des averses ; elle se vérifie en Afrique occidentale dans les régions de plaine ; et ceci permet de se passer de pluviographes enregistreurs. De la même manière on établit une correspondance entre la granulométrie des sols, leur structure et leur perméabilité d'une part et leur résistance à l'érosion d'autre part. Un abaque permet de la déterminer graphiquement dès 1971. On procède de la même manière pour les autres facteurs. Désormais, l'agronome ou le forestier peut s'affranchir de la mesure directe sur parcelle. Disposant de quelques données de base, il peut évaluer l'érosion des sols. De fait, le Centre Technique Forestier Tropical diffuse ces méthodes sous la forme d'un manuel destiné aux agents de la coopération française (CTFT 1979).

Les limites de l'équation : incertitude sur les mesures et doutes sur l'application

Dans l'équation universelle des pertes de terre, un seul des facteurs (A) est mesuré, et la seule incertitude quant à sa valeur exacte dépend de la précision de cette mesure. Les autres termes sont déterminés à partir de formules plus ou moins complexes. Leur faiblesse provient des modes de calcul liés, soit à des relations empiriques dont la validité n'est pas toujours vérifiée (au Burundi, en Guinée, ou ailleurs), soit à des protocoles qui s'avèrent arbitraires dans les conditions locales.

On peut prendre pour exemple la mesure de l'agressivité climatique. L'indice R est calculé à partir du dépouillement des pluviogrammes, puisqu'on admet que le facteur primordial est l'intensité des pluies. Au Burundi par exemple, la conservation des archives s'est révélée être un problème insurmontable : les séries d'observations sont incomplètes ou perdues. On ne dispose donc de données que sur de courtes périodes et souvent avec des années manquantes. En outre, les calculs sur ces données diffèrent fortement de la bonne corrélation entre les totaux pluviométriques et l'agressivité climatique ($R = Pmm (0,5 \pm 0,05)$), trouvée dans les plaines et plateaux d'Afrique occidentale. Au Rwanda et au Burundi, ce rapport est

généralement beaucoup plus faible et varie sensiblement selon les lieux (Wassmer 1981, Guizol 1985, Bidou 1988). Dans ces conditions, il est probable que dans les montagnes tropicales, à cause des conditions spécifiques de la pluviogenèse, on ne puisse se dispenser du calcul direct de l'agressivité climatique.

Dans le Fouta Djallon guinéen, ces considérations ne sont même plus nécessaires, puisqu'il n'existe pas de pluviographe. Les experts du projet régional d'aménagement intégré du massif du Fouta Djallon (PRAIFD) ont recouru au très vieil indice de Fournier pour estimer l'agressivité climatique. Datant du début des années 50 et s'appliquant, non pas à l'érosion en parcelle, mais à la dégradation spécifique des bassins versants des très grands fleuves (à une époque où on devait avoir de sérieuses difficultés à la mesurer), sa corrélation avec l'indice R est faible (CTFT 1979). Autant dire que son principal mérite actuel est d'exister dans la littérature ; pourtant, à cause de sa simplicité et lorsque les données d'observation manquent, il est encore régulièrement utilisé.

Au-delà des questions de mesure, on peut s'interroger sur les conditions d'application du modèle lui-même. L'équation, élaborée sur des parcelles de 20 m de long, ne peut rendre compte que du ruissellement diffus, le seul qui puisse se mettre en place sur de si courtes distances. Or, les processus d'érosion se modifient en fonction de la longueur de la pente et de sa raideur. Érosion liée au *splash* sur faible pente, ruissellement diffus, sur des versants plus longs et plus pentus, et surtout ruissellement concentré sur de grands versants à forte pente. Ce dernier est le principal responsable du ravinement et donc de l'essentiel des pertes de terre. Il n'est pas pris en compte par l'équation. Ceci n'est pas nouveau : Smith et Wishmeier (1957), dès l'origine, expliquent clairement que leur équation n'intègre que l'érosion en nappe (*sheet erosion*) et le ruissellement diffus (*rill erosion*). En vain, les chercheurs soulignent dès la fin des années 60, les problèmes de validité de l'équation quand on l'applique à l'échelle d'un bassin versant, même de petite taille. Bien qu'ils insistent sur la nécessaire exclusion des zones de montagne où les processus diffèrent fortement (Roose 1967, 1972), c'est pourtant l'option choisie par la plupart des projets de défense et de restauration des sols, dans les années 80 et 90 et même dans certains cas, actuellement. On l'applique ainsi au Burundi et au Fouta Djallon.

Insertion dans la théorie de la dégradation environnementale

L'équation universelle des pertes de terre s'intègre dans le paradigme de la dégradation de l'environnement tropical. Depuis les années vingt, les scientifiques décrivent des écosystèmes tropicaux perturbés par l'action anthropique. Le corpus de la dégradation s'est cristallisé autour de quelques thèmes : la forêt (et la déforestation), la conservation des eaux (et la sécheresse), la défense et la restauration des sols (et l'érosion).

Le discours de la dégradation est historiquement daté (Rossi 2000); l'essentiel se met en place dès la période coloniale. Les forêts sont originelles et les habitants, par une mauvaise gestion et en particulier par l'usage intempestif du feu de brousse, les ont profondément dégradées. Les forêts sèches, les plus fragiles ont souvent disparu laissant la place aux savanes. Ce schéma a plus tard été enrichi par deux notions supplémentaires: celle de la croissance démographique qu'une interprétation malthusienne assimile à une bombe et celle du pillage du Tiers-monde

L'indépendance a conduit à réhabiliter les peuples tropicaux. Ce n'est pas par négligence ou par ignorance qu'ils pèsent sur leur environnement; en effet dans un passé plus ou moins lointain ils ont vécu en harmonie avec la nature. Ce sont les déséquilibres dus à l'intrusion coloniale, à la croissance démographique, à la dépendance économique qui ont engendré et progressivement aggravé les déséquilibres environnementaux. Mais qu'elles aient été coupables par inconscience où soient victimes d'un système économique injuste, les populations du Tiers-monde ne peuvent pas, apparemment, maîtriser leur environnement. C'est là, la justification de l'aide.

Ce discours est communément admis par une partie de la communauté scientifique, un très grand nombre d'experts et il est soutenu par les médias. Mais il est difficilement vérifiable car il s'articule surtout autour de "récits de crise". Les grandes sécheresses, les dérèglements divers de la nature entretiennent ces représentations d'un Tiers-monde victime de son environnement. S'enclenchent ainsi l'aide humanitaire d'abord, puis l'intervention des experts extérieurs venant remédier aux déséquilibres.

C'est là que se place l'équation des pertes de terre: elle constitue un outil rapide et efficace guidant l'intervention.

Les administrations coloniales n'avaient pourtant pas attendu des mesures de l'érosion pour entreprendre une lutte anti-érosive de grande envergure.

Au Burundi, les premières mesures ont été mises en place dès les années 30. Les accidents climatiques et les famines qui leur étaient attribuées avaient poussé l'administration à faire planter par les paysans des haies isohypses. Associées dans les années 40 à des fossés qui permettaient l'infiltration des eaux de ruissellement, l'ensemble avait été généralisé à l'ensemble du Ruanda-Urundi et du Kivu congolais.

On s'était assez rapidement rendu compte qu'on pouvait difficilement intervenir dans le milieu rural de façon sectorielle. La lutte contre l'érosion, introduite dans un effort de modernisation de l'agriculture traditionnelle fut donc la tâche dévolue à une agence dont le but était déjà dans les années 50, le développement intégré de l'agriculture. Reboisement, mise en valeur des marais ou des terres neuves, mécanisation, s'ajoutaient à des actions anti-érosives plus spécifiques: plus de 300 000 km de fossés furent creusés entre 1953 et 1960. En Guinée, les études s'amorcent plus tardi-

vement et les premières actions anti-érosives débutent à peine lorsque l'indépendance est déclarée en 1958.

On peut s'interroger sur les raisons de cette étrange exaltation qui poussa l'administration à de tels travaux suivant une technique qui comportait manifestement des dangers (les fossés mal entretenus débordaient et provoquaient un ravinement des versants), qui avait été peu expérimentée, et dont le coût social (on évalue à 55 millions de journées de travail le seul creusement des fossés au Ruanda-Urundi) aurait été prohibitif dans un autre système que colonial. La première raison semble être la conviction qu'on avait à l'époque de la désertification de l'Afrique, la seconde est le désir de l'État à intervenir dans le domaine du développement rural.

Si les premières années des Indépendances furent consacrées aux projets de développement rural, la crise du Sahel dans les années 70 rappela la nécessité des actions de conservation des eaux et des sols. Désormais, l'équation universelle des pertes de terre fournissait aux projets un outil efficace permettant l'identification des zones à protéger. Avec le développement de l'informatique, les modèles numériques de terrain permettaient de calculer les pentes, associés à des approximations sur l'agressivité climatique, la résistance des sols ou la couverture végétale fournie par les données satellitales; on pouvait désormais dresser des cartes.

Il est surprenant de constater que pendant deux décennies, jusqu'aux années 90 et au delà, peu de critiques ont été émises sur les conditions d'application de l'équation universelle des pertes de terre, ni même d'ailleurs sur le paradigme de la dégradation de l'environnement tropical, dès lors qu'il justifie ou fonde l'action. Alors que de nombreux éléments auraient pu permettre l'introduction de controverses, on constate une inertie forte du modèle qui conduit à s'interroger sur l'influence de son environnement institutionnel.

L'environnement du modèle : une logique descendante issue de l'échelon international

Les actions engagées dans le domaine de l'environnement en Guinée, au Burundi comme dans la plupart des pays du Sud se construisent suivant une logique descendante. Elles ne sont pas spécifiques à un État, à un contexte, mais s'intègrent à une vision globale et globalisante de l'environnement. Elles s'inscrivent dans une conception d'un environnement menacé devenu bien commun de la planète, qu'il faut s'attacher à protéger, à gérer de manière raisonnée et rationnelle, dans la perspective, officiellement, d'un développement durable. À partir de 1994, les événements politiques qui mènent le Burundi à la guerre civile font que les problèmes environnementaux passent au second plan. Nous limiterons donc nos réflexions à la Guinée.

Des grandes organisations internationales et des coopérations bilatérales qui structurent l'environnement du modèle

1984 est une date clé en Guinée: la mort de Sékou Touré marque la fin du système étatique et collectiviste en vigueur depuis l'indépendance. Après 25 ans d'isolement et de repli économique, le Général puis Président Général, Lansana Conté, organise une libéralisation et une ouverture du pays.

Dans ce contexte, le poids et le rôle des organisations internationales s'avèrent particulièrement prégnants. C'est ainsi que chaque avancée du gouvernement guinéen dans la voie de la libéralisation économique comme dans la voie de la gestion durable de l'environnement, est fortement encadrée par des grands organismes, des experts (le plus souvent issus de ces derniers) et financés par des bailleurs de fonds internationaux.

Dans le domaine de l'environnement, les différentes actions engagées par la Guinée se sont conformées à des grands principes globaux, formalisés dans un premier temps par l'administration coloniale, puis après les indépendances, lors des grandes conférences internationales, telles que Stockholm (1972), Mexico (1985) ou Rio (1992). Le poids de la colonie, puis celui de l'international ont été et sont particulièrement structurants dans la décision et l'action.

À partir de 1980, et plus encore, lorsqu'elle s'ouvre politiquement en 1984, la Guinée a besoin de retrouver une place et une nouvelle visibilité sur la scène internationale ou tout au moins sur la scène africaine. La réactivation du vieux projet de réhabilitation du Fouta Djallon constitue alors un moyen de se repositionner et la mobilisation du symbole fort, presque du mythe, du Fouta Djallon, château d'eau de l'Afrique de l'Ouest va jouer un rôle considérable. « *Quand un arbre brûle au Fouta Djallon, c'est le taux de carbone qui augmente dans l'atmosphère, c'est un affluent du Niger ou de la Gambie qui verra son écoulement perturbé, c'est Tombouctou qui manquera d'eau en fin de saison sèche* » (M^{me} le Ministre de l'Agriculture, 1995). La Guinée, économiquement exsangue a besoin de partenaires et doit faire appel à l'extérieur.

Le Programme Régional d'Aménagement du Fouta Djallon (PRAIFD), va jouer un rôle important de catalyseur et va conduire à la réunion de nombreux partenaires: les pays riverains d'une part, des ONG d'autre part, mais surtout les coopérations bilatérales et les grandes institutions internationales.

Ces dernières vont fortement encourager la Guinée à s'engager dans la rédaction d'un Code de l'environnement guinéen (1986), dans l'élaboration d'un Plan d'Action Environnemental (1989), dans la mise en place d'un arsenal législatif encadrant, au sein duquel le PRAIFD prend tout son sens. L'ensemble de ces actions sera structuré, coordonné, par des bailleurs (la Banque mondiale, l'UE, l'USAID, la Banque Africaine de Développement)

et des organisations internationales (UNESCO, IUCN, PNUD, FAO), en associant des équipes de cadres nationaux identifiés dans les ministères.

C'est pourtant dans un contexte douloureux de reconstruction économique et financière matérialisé par un puis deux plans d'ajustement structurel, imposés par les bailleurs de fonds, que la Guinée se positionne en bonne élève de l'environnement et adhère très vite à de nombreuses propositions, en suivant des procédures, que l'on peut qualifier de mise aux normes internationales.

La gestion de l'environnement en Guinée : transfert de modèle et mise aux normes

L'état guinéen opère une véritable stratégie d'alignement en répondant aux encouragements (injonctions ?) d'organismes internationaux. Elle se dote très rapidement d'une législation environnementale complète, avec l'assistance technique du PNUD et de la FAO : Code de l'environnement (1987), Code forestier en 1989 (révisé en 1999), Code de protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse en 1990. De même elle s'engage sur des documents de planification : Plan d'Action Forestier Tropical (1988), Plan d'Action Environnemental (1989). Les bailleurs louent d'ailleurs la position courageuse de la Guinée en la matière.

Ce constat ne s'avère pas spécifiquement guinéen et de nombreux États africains ont ainsi été secondés dans leurs engagements. C'est ainsi qu'ils disposent aujourd'hui d'outils juridiques ou de planification forts semblables : PAE, PAFT, Code forestier, etc. fondés sur les mêmes bases et à peine réadaptés au contexte national.

Par ailleurs, lorsque l'on s'attache à analyser plus en détail les processus d'élaboration des différents codes ou plans, de l'action publique environnementale plus généralement (André, 2005), on montre alors comment celle-ci s'est construite sur les pratiques et les représentations d'une certaine catégorie d'acteurs, issue du Nord. Les politiques environnementales apparaissent comme plaquées, livrées « clés en main » et en ce sens relever d'un processus de transfert de modèle, modèle pensé et structuré à l'échelle internationale puis décliné à l'échelle nationale. Un processus qui interroge fortement sur l'élaboration des diagnostics qui ont justifié lesdits transferts.

Dans ce contexte, les ministères nationaux apparaissent alors comme de simples institutions d'accueil ou courroies de transmission. Le rattachement successif, voire le partage de ce qui relève de l'environnement, à différents ministères – tantôt au Ministère de l'Agriculture, tantôt au Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie, tantôt au Ministère du Plan et de la Coopération Internationale ou encore au Ministère du développement rural – semble révélateur d'enjeux forts. Des enjeux notamment financiers liés à l'environnement qui structurent un jeu de pouvoir.

L'aménagement intégré du Fouta Djallon : une urgence à partager

La dégradation des sols, l'érosion et la régularisation des régimes des cours d'eau ont très tôt inquiété les administrations coloniales. Dès 1939, l'importance du Fouta Djallon, décrété « château d'eau de l'Afrique de l'Ouest », et de son rôle dans la régularisation des régimes des grands fleuves de l'Afrique de l'Ouest est reconnue. En 1959, lors de la Conférence inter-africaine des sols de Dalaba, la Guinée et les pays riverains demandent conjointement à Commission de Coopération Technique en Afrique (CCTA) de soutenir un projet de réhabilitation du Fouta Djallon. Le projet bloqué, de par les événements politiques liés à l'indépendance, finit par voir le jour sous l'égide de l'OUA en 1979, puis des Nations Unies (1980), sous le nom de Programme régional d'aménagement intégré du massif du Fouta Djallon (PRAIFD).

Conformément aux attentes internationales les objectifs du projet sont élargis. De la simple conservation des eaux et des sols, qui demeure cependant l'axe fort et structurant, on passe à la recherche d'une gestion durable de l'environnement afin de promouvoir des objectifs d'un développement lui aussi durable. Le projet débute en 1984.

La Guinée, constitue alors une sorte de « terre neuve » du développement et rentre brutalement dans « l'ère des projets » : projets qui affluent ou ré-émergent rapidement. Dans le même mouvement, organismes internationaux, ONG et coopérations bilatérales cherchent à s'implanter. On assiste alors dans le cadre du PRAIFD à un petit Congrès de Berlin. Les zones d'interventions, des bassins versants préalablement identifiés, sont réparties entre les différents bailleurs de fonds et opérateurs. Le Fouta est littéralement partagé.

Tableau 1 : le partage du Fouta Djallon en 1987

Bailleurs	Opérateurs	Financements	Nbre bassins ¹
PNUD	FAO	3 190 000 \$	1
Coopération française	Coopération française	26 000 000 FF	2
Union européenne	Volontaire européen BDPA-CETGARI DNFF	31 500 000 écus)	3 (puis 4)
Coopération italienne		6 000 000 écus	1
USAID	Corps de la Paix	11 800 000 \$ 233 000 \$	2 (puis 3)
Coopération allemande	Volontaires	?	1 (puis USAID)
Coopération canadienne		?	1 (puis UE)
OUA		?	1 (puis UE)

I. Certains bassins versants ont été réaffectés en cours de programme.

Chacun mènera sur son territoire son projet, déterminera ses objectifs et établira ses propres diagnostics, en général conformes à ce que des auteurs comme Richard-Mollard, Pouquet ou Sudres avaient déjà établi, dans les années 40 et 50... le paradigme de la dégradation de l'environnement retrouve une place prédominante.

Une amnésie entretenue

La persistante du discours catastrophiste au Fouta Djallon depuis les années 40, comme l'absence de reconfiguration de l'action interrogent. Alors que dans d'autres domaines, et en particulier le développement rural, les logiques paysannes commençaient à être prise en compte dès les années 80, et que la diffusion des pratiques participatives permettaient aux organisations paysannes de mieux évaluer leurs problèmes et d'établir un dialogue moins asymétrique avec les projets de développement, on est surpris par l'immobilisme des conceptions des projets environnementaux. Les diagnostics hérités de l'époque coloniale résistent à la fois à l'évolution des connaissances scientifiques sur l'érosion tropicale, mais aussi au retour d'expérience des projets sur leur propre terrain.

Les fondements de l'action : des diagnostics en partie « hérités » ?

Le discours sur la dégradation accélérée de l'environnement au Fouta Djallon se fige dans les années 60. Il est intéressant de voir comment cette « mémoire » va se transmettre, quasiment intacte, et continuer à fonder les actions.

À l'issue de la Conférence de Dalaba (1959), le CCTA avait financé trois expertises visant à établir une sorte d'état des lieux. Trois rapports sont produits : le premier s'intéresse à l'écologie et la conservation des terres (1962), le deuxième à la pédologie (1962), le dernier à l'agriculture (1963). Ces rapports se fondent sur des missions de terrain et s'appuient sur une bibliographie coloniale. On retrouve ainsi dans chacun les discours catastrophistes d'auteurs récurrents tels que Adam (1957), Aubreville (1949), Maignien (1956-58), Richard-Mollard (1944), Rouanet (1952), Sudres (1946), etc.

En 1979, l'OUA reprend le projet puis en 1980 le PNUE l'inscrit dans son Plan d'Action de Lutte contre la Désertification, la FAO étant désigné comme agence d'exécution. De nouvelles études sont engagées et aboutissent en 1988, strictement aux mêmes conclusions que dans les années 60 : surexploitation du milieu, défrichements inconsidérés pratiques pastorales prédatrices provoquant l'érosion et l'écoulement accéléré. Ces conclusions s'appuient sur les rapports précédemment cités, sur la même bibliographie de base. Elles sont complétées par une série de cartes (dont

celle sur l'érosion) qui vont participer à la délimitation spatiale des zones d'intervention : des bassins versants.

Chaque opérateur, sur son ou ses bassins versants, va alors engager, dans un temps court, ses propres diagnostics. Qu'ils soient menés par des bureaux d'études tels que le BDPA/SCETAGRI, des institutions (la FAO) ou des universitaires (notamment la faculté des sciences agronomiques de Gembloux), ils tendent à corroborer et à alimenter le paradigme de la dégradation, tel que déjà défini depuis les années 40. Le paradigme s'affirme alors comme un véritable dogme scientifique.

Près d'un demi-siècle d'expertise pour montrer qu'au Fouta Djallon, sans aucun doute, rien n'a changé, ni dans les pratiques ni dans les stratégies paysannes. Or, en un quart de siècle, à la fois la répartition de la population et les systèmes de production ont beaucoup évolué. La population s'est accrue lentement malgré des ponctions considérables liées à l'émigration des jeunes hors du massif ou dans ses villes comme Labé ou Mamou ; si on pouvait sans doute parler de pression démographique dans certains cantons du Fouta Djallon dans les années 50, ce n'est plus guère le cas. Les systèmes de production agricole ont été fortement modifiés (Pestana, 2003). La culture des céréales comme le fonio par défriche-brûlis, consommatrice de main d'œuvre, est en déclin. Le pastoralisme a connu une crise spectaculaire lors de la période socialiste de Sékou Touré. L'une et l'autre étaient considérées comme des activités déprédatrices et on conçoit que les mutations agraires n'ont pas toutes été négatives dans leurs conséquences environnementales.

Pourtant, le constat unique, perpétuellement renouvelé, celui d'une accélération de la dégradation est toujours d'actualité. « *Le Sénégal, le Niger, la Sierra-Leone, la Gambie, la Guinée Bissao, la Mauritanie, le Mali et la Guinée concernés par la dégradation de plus en plus avancée des écosystèmes naturels du massif du Fouta Djallon se décident à agir ensemble. (...)* . Cette dégradation « constitue depuis toujours, une préoccupation majeure tant des pays riverains du massif que la communauté internationale » » (4^e conférence des ministres du PRAIFD, 21 octobre 2004).

Aucune redéfinition du cadre logique global du projet n'a eu lieu et le référentiel scientifique comme celui de l'action s'est figé, à l'image du discours explicatif.

Le PRAIFD, projet élaboré « de l'extérieur », dont l'entrée principale était la gestion de l'environnement, sa protection et sa régénération, s'affiche toujours aujourd'hui avec une entrée fortement naturaliste (bassin versant). Alors que le paradigme du développement durable et ses principes émergent fortement, tout se passe comme si l'environnement n'avait pas à être connu dans toutes ses composantes – écologiques certes, mais aussi sociales et économiques- ; mais simplement conformément au dogme toujours réhabilité, « protégé », ne laissant officiellement aucune place à l'in-

certitude, oblitérant certaines dissidences qui tendent pourtant à s'affirmer et certains acteurs : les tiers absents.

Une controverse scientifique ignorée

Les divergences scientifiques, même si on se limite au domaine de l'érosion des sols, sont déjà anciennes. Dans les années 50, on a vu qu'au Ruanda-Urundi, une réévaluation de l'importance de l'érosion avait conduit à une réorientation de la Mission anti-érosive. Au Fouta Djallon, Tricart, dès 1954, signale une certaine surévaluation des transports solides, censés être représentatifs de l'intensité de l'érosion¹. Mais ces prises de position furent ignorées lorsqu'après la crise du Sahel les projets de développement intégrèrent désormais un volet environnemental.

À partir des années 80, des travaux scientifiques reconnus avancent de nouveaux éléments, susceptibles d'amener une relecture du paradigme de la dégradation. Dès le début des années 70 on sait que la dénudation des bowé ne doit pas grand-chose à la morphogènesè actuelle (Michel, 1973); on commence à reconsidérer les effets des feux de brousse (Pieri, 1989), d'autant que de nombreux géographes et agronomes ont commencé à réhabiliter les systèmes d'agriculture sur brûlis en terme d'efficacité (Sautter, 1978; Couty, 1988 par exemple). Les liens entre fortes densités de population et dégradation des sols n'apparaissent plus aussi menaçants (Tiffen *et al.* 1994) tandis que la désertification commence à être contestée (Thomas et Middleton, 1994), d'autant que depuis la fin des années 80, la pluviométrie s'accroît en Afrique occidentale bien au-delà de la normale.

Des recherches plus spécifiques au Fouta Djallon participent également à cette relecture, à l'introduction tout au moins de doutes au sein du dogme. En 1991, M. Detraux, par ailleurs expert à la FAO pour le PRAIFD, mentionne dans un autre cadre (sa thèse) : « *il semble que malgré les observations catastrophistes d'auteurs comme Sudres (1942), Fournier (1956), Pouquet (1956)... on n'assiste pas à l'heure actuelle à un phénomène d'érosion d'envergure généralisée et spectaculaire* ».

Autant d'éléments de controverse qui auraient pu (dû?) être intégrés au processus de formulation de l'action du projet et amener à une redéfinition des termes de références du PRAIFD; on a vu qu'il n'en a rien été.

Les tiers-absents : les paysans et les projets « dissidents »

Même si les projets de développement œuvrant dans le Fouta Djallon

1. « La conférence CCTA/FAMA de Dalaba, au lendemain de l'Indépendance, avait fortement exagéré l'importance des transports solides au Fouta Djallon. Les brûlis, détestés par les forestiers coloniaux, suivis des pédologues, étaient responsables d'une « érosion » qu'on se plaisait à exagérer pour en tirer un argument contre les feux ».

intègrent désormais les paysans, en tant que partie prenante, au nom du principe de participation prôné par le développement durable, ils restent les grands absents, à deux titres. Tout d'abord, les logiques comme les stratégies paysannes ont été ignorées, comme si tout savoir constitué en dehors de la sphère de la connaissance scientifique ou de l'expertise n'étaient pas acceptables ou « validables ». Ensuite, en terme de participation, les agropasteurs du Fouta n'ont été qu'informés des objectifs à réaliser puis mobilisés dans la mise en œuvre de l'action. Une illusion participative où finalement les principaux concernés n'ont jamais été considérés pleinement comme des acteurs pouvant participer à l'élaboration du cadre normatif. Au mieux, des paysans référents ont été identifiés, puis désignés comme interlocuteurs, ou comme vecteurs de diffusion d'un message conforme au modèle d'organisation pré-établi du projet. Ceci fait partie des difficultés du dialogue entre experts et paysans dans les projets participatifs (Bidou 2001), mais la conséquence est que sans la participation des bénéficiaires à l'évaluation des projets, il n'est pas de retour d'expérience possible.

Pourtant là encore, une forme de dissidence s'est construite, au sein même du PRAIFD. Les responsables des bassins versants Bafing/Balé (au sud du Fouta Djallon) ont choisi de construire leur intervention à partir de ce qu'ils ont qualifié « d'approche décisionnelle des modes de gestion des ressources naturelles ». Une approche fondée sur trois éléments : la connaissance scientifique des ressources naturelles et humaines, la connaissance empirique des acteurs et leur perception sur les ressources, leurs pratiques et leurs stratégies, l'analyse enfin de la décision proprement dite (qui décide, suivant quels processus, etc.). On trouve en germe ici l'idée désormais plus courante d'une co-construction des diagnostics et une volonté affichée de rechercher également une co-construction des outils de remédiation aux problèmes identifiés, en mobilisant des processus de médiation. Cette démarche, explicitée dans le rapport de capitalisation en 1996, conforme à des objectifs de gestion durable et participative n'est pas même évoquée, étonnamment, dans le document final de capitalisation du PRAIFD (1998).

Conclusion

L'histoire de l'usage de l'équation des pertes de terre est somme toute assez classique. Il s'agit d'un outil d'utilisation facile, qui permet, moyennant des approximations quelquefois importantes, de dresser des cartes, d'exécuter des zonages et donc de fournir des données opérationnelles pour l'aménagement. En raison de ces avantages techniques, l'outil a rapidement disposé d'une autonomie propre qui a conduit à son emploi en dehors de son domaine de validité, et sans qu'on s'interroge désormais sur ses fondements théoriques. Ses usagers ont surtout été les projets de développement

rural ou de protection environnementale.

Ces projets sont liés au fonctionnement de l'aide au développement et les différents acteurs obéissent à leur logique propre. Les ministères nationaux qui coordonnent les actions dépendent, pour leur fonctionnement, des aides liées aux coopérations étrangères. L'environnement correspond pour eux, au moins en partie, à des enjeux financiers et par conséquent, de pouvoir. Les institutions internationales, dans leur logique d'intervention ont pour souci, à l'échelle du pays concerné, une mise aux normes internationales dans le cadre d'une stratégie globale (Simon 2004). Pris dans une logique de l'action, ces différents acteurs n'avaient pas à questionner le paradigme dominant de la dégradation de l'environnement tropical, ni d'intérêt à le faire.

Ainsi dans un certain nombre de cas, et pour ce qui nous concerne dans celui de l'érosion des sols au Burundi et au Fouta Djallon, s'est creusé un écart de plus en plus grand entre la réalité du terrain (et les problèmes qu'elle génère), et les actions entreprises pour les résoudre. Cet écart aurait pu être réduit par la construction et la prise en compte d'une controverse scientifique sur l'importance la nature ou les causes de l'érosion; mais elle ne s'est pas réalisée en partie du fait de la confusion entre le rôle du chercheur et celui de l'expert. Les chercheurs, devenus experts et chargés comme tels de définir les fondements de l'action publique sur la dégradation environnementale étaient trop liés aux financements de l'aide internationale et ont cherché à maintenir une définition erronée et ancienne des problèmes. La contestation aurait pu également provenir des paysans avec lesquels travaillaient les projets mais ils n'ont jamais été considérés comme de véritables acteurs participants.

Ainsi s'est maintenu, et d'ailleurs se maintient encore, un modèle devenu obsolète, et utilisé le plus souvent hors de son domaine de validité. Bien sûr, cette *histoire* a toutes les chances de se produire dans les pays en voie de développement. Le contexte s'y prête: faiblesse des données d'observation, collusion entre expertise et recherche scientifique, cadre institutionnel lié à l'aide, faiblesse de l'évaluation des projets, infirmité des réactions du public. Mais après tout, les mécanismes décrits ici sont généraux et on pourrait même imaginer sous nos latitudes le maintien de telles inerties, pour peu que les contre-pouvoirs tardent à se mettre en place.

Bibliographie

ADAMES P., 1963. *Rapport de mission CCTA / FAMA sur les hauts plateaux du Fouta Djallon 1961-1962, Vol.3: Agriculture*, Lagos: CCTA, 101 p.

ANDRÉ V., 2005. Statut de la nature et nature de l'action publique environnementale: les politiques forestières engagées au Sud par le Nord (l'exemple de la

- République de Guinée), *La nature a-t-elle encore une place dans les milieux géographiques* (dir. P. Arnould et E. Glon), Paris, Publications de la Sorbonne, pp. 111-131
- ANDRÉ V., 2002. *Environnement menacé ou territoire géré? Le Fouta Djallon (République de Guinée)*, Thèse de doctorat en Géographie, sous la direction de M. Georges ROSSI, Pessac, Université Michel de Montaigne, Bordeaux 3, (2 tomes), 512 p.
- AUBREVILLE A., 1947. Érosion et « bovalisation » en Afrique noire française, *L'agronomie tropicale*, t. II, n° 7-8, p. 339-357
- BIDOU J. E., 1988. Érosion des sols au Burundi, In *Géographie et aménagement dans l'Afrique des grands lacs, Pays enclavés*, n° 3, CRET, pp. 3-20
- BIDOU J. E., 2001-2002. Quel partenariat avec l'expert? Réflexions sur l'aide, l'approche participative et l'éducation à l'environnement dans le Tiers-monde, *Éducation relative à l'Environnement*, vol 3, pp. 63-82
- COUTY P., 1988. Voir et comprendre le changement dans les sociétés paysannes africaines. Un point de vue d'économiste, *Stateco*, n° 56, pp. 5-25
- Centre Technique Forestier Tropical, 1979. *Conservation des sols au sud du Sahara*, Ministère de la Coopération, Paris, 296 p.
- DETRAUX M., 1991. *Approche intégrée des systèmes de production et de leur dynamique, un outil pour une politique agricole adaptée aux besoins des régions. Application au Fouta-Djallon (République de Guinée Conakry)*, Gembloux, Faculté de Sciences Agronomiques, 404 p. (Thèse)
- GUIZOL P., 1985. Étude quantitative de l'érosion au Burundi, In *Actes du colloque sur l'environnement et la gestion des écosystèmes naturels*, Ministère de l'agriculture, Bujumbura, pp. 105-115
- LANGDALE-BROWN I., 1962. *Rapport de la mission CCTA / FAMA sur les hauts plateaux du Fouta-Djallon (Guinée), 1961-1962. Première partie: écologie- utilisation et conservation des terres*, Londres: CCTA/FAMA, 27 p.
- MICHEL P., 1973. *Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie. Étude géomorphologique*, (Thèse de doctorat Strasbourg, 1970), Paris, Mémoire ORSTOM n° 63, 3 tomes, 752 p.
- PAHAUT P., 1961. Archives de la mission de la Karuzi (Urundi), Ministère des affaires étrangères et du commerce extérieur, Section I: Physiographie et pédologie, Bruxelles, pp. 9-108
- PEREIRA-BARRETO S., VAN ES FWJ., 1962. *Rapport de mission CCTA / FAMA sur les hauts plateaux du Fouta Djallon 1961-1962, Vol. 2: Pédologie*, Lagos/Londres: CCTA, 91 p.
- PESTANA G., 2003. *Mutations sociales et dynamiques des systèmes ruraux au Fouta Djallon (République de Guinée)*, Bordeaux, Université Michel de Montaigne, 546 p. (Thèse)
- PIERI C., 1989. *Fertilité des terres de savane. Bilan de 30 années de recherches et développement agricole au sud du Sahara*, Paris/Montpellier: Ministère de la Coopération et du Développement, CIRAD, 444 p.
- POUQUET J., 1956. Aspects morphologiques du Fouta-Djallon, régions de Kindia et Labé (Guinée française, AOF). Caractères alarmants des phénomènes d'érosion des sols déclenchés par les activités humaines, *Revue de géographie alpine*, tome XLIV, fasc. 2. p. 231-245.
- RICHARD-MOLARD J., 1944. *Essai sur la vie paysanne au Fouta-Djallon. Le cadre*

physique, l'économie rurale, l'habitat, *Revue de géographie alpine*, tome XXXII, fasc. 2. p. 135-239

ROOSE E., 1977. *Érosion et ruissellement en Afrique de l'Ouest – vingt années de mesures en petites parcelles expérimentales*, Travaux et documents de l'ORSTOM, n° 78, 108 p.

ROOSE E., 2004. Évolution historique des stratégies de lutte anti-érosive : vers la gestion conservatoire de l'eau, de la biomasse et de la fertilité des sols (GCES), *Sécheresse*, vol 15, n° 1, pp. 9-18

ROSSI G., 1998/07. Une relecture de l'érosion en milieu tropical, *Annales de Géographie*, vol. 107, n° 601, pp.318-329

ROSSI G., 2000. *L'ingérence écologique – environnement et développement rural du Nord et de Sud*, CNRS Éditions, Paris, 248 p.

SAUTTER G., Le Fouta-Djallon. Sa structure et son relief, *Bulletin de la Société languedocienne de géographie*, t. XVII, juillet-décembre, p. 3-76

SIMON T., 2004. Aide au développement et prise en compte de risques environnementaux. Stratégies de la Banque Mondiale, In *espaces tropicaux et risques : du local au global*. G. David dir., Paris, pp. 340-350

SUDRES A., 1947. La dégradation des sols au Foutah Djalou., *L'agronomie tropicale*, vol. II, n° 5-6, p. 227-246

THOMAS D., MIDDLETON N., 1994. *Desertification, exploding the myth*, Chichester, J. Wiley and sons

TIFFEN M., MORTIMORE, M. et GIKUCHI, F., 1994. *More people, less erosion – environmental recovery in Kenya*, Chichester, J. Wiley and sons

WASSMER P., 1981. *Recherches géomorphologiques au Rwanda. Étude de l'érosion des sols et de ses conséquences dans la préfecture de Kibuye*, Strasbourg, Université L. Pasteur, 156 p. (Thèse)

WISHMEIER W. H., SMITH D. D., A universal soil-loss estimating equation to guide conservation farm planning, *7th Intern. Congr. Soil Science*, vol I, pp. 418-425