

Caractéristiques biologiques et sociales du milieu tanala

La répartition de la couverture forestière suit la topographie. Le haut de la falaise est encore très couvert : sur les 22,8 km² de forêts que comptent les deux villages, près de 20 km² se situent au dessus de 800 m (Rakotoson, 2006). La zone de basse altitude est très déforestée, c'est celle où se trouvent les villages et où se pratique l'essentiel des activités agricoles. Des contraintes climatiques gênent l'expansion des tavy tanala en altitude (Serpantié et al., 2006).

La déforestation dans cette zone de basse altitude peut être imputée aux tavy répétés sans laisser le temps de régénérer la forêt entre deux cultures, une pratique séculaire des Tanala (Collectif, 1987 ; Beaujard 1983), mais pas seulement. Comparé à la forêt des Hautes Terres, la régénération forestière est ici gênée par la présence d'espèces végétales invasives pantropicales de climat chaud et humide qui couvrent rapidement le sol (Melastomataceae, Zingiberaceae) (chap. 2). La grande taille des zones défrichées est un autre facteur probable de dégradation du potentiel de régénération.

L'histoire recueillie dans la tradition orale révèle que les Tanala de ces deux villages sont d'ancienne ascendance Betsileo et que des flux migratoires réguliers se poursuivent (Rakotoson, 2006). En dehors des rizières irriguées, introduites par des migrants et le colonisateur avec l'appui de formateurs et manœuvres betsileo, les relations étroites et quasi-quotidienne entre ces deux sociétés n'ont cependant apparemment pas déteint sur les pratiques agricoles les plus fréquentes. Le labour à l'*angady* (bêche étroite à percussion lancée) qui reste particulier au pays betsileo n'est pas pratiqué en dehors des rizières irriguées (et le plus souvent par des manœuvres saisonniers betsileo). Le tavy de riz pluvial est une caractéristique du pays Tanala, absente du pays betsileo. Sur les pentes, le paysage de verdure sans traits particuliers n'a rien en commun avec les paysages organisés en rideaux et terrasses du pays Betsileo. L'habitat, fait de maisons et greniers de bois et de bambou sur pilotis est typique des basses terres de l'Est. L'organisation sociale elle-même confirme l'identité tanala avec la présence des *mpanjaka* qui co-dirigent la société avec les autorités administratives. Plus récemment les associations COBA (Communauté de base) ont été instituées avec la gestion contractualisée des forêts relictuelles et tendent à jouer un rôle de plus en plus important dans la communauté (Blanc Pamard & Rakoto Ramiarantsoa, 2006).

Des pentes longues et raides, un fort excédent pluviométrique, des sols soit sensibles aux mouvements de masse soit propices au ruissellement suivant leur localisation, une déforestation très avancée dans la zone de basse altitude, des pratiques de défriche-brûlis mettant le sol à découvert juste avant les pluies, marquent *a priori* cette zone du pays tanala comme un milieu fortement propice à l'érosion et à la dégradation des sols par l'agriculture. Cependant, une vue générale du paysage et des pratiques paysannes ne semblent pas indiquer de dispositifs particuliers face à cette contrainte, comparé au pays Betsileo où ils abondent, sous un climat pourtant bien moins érosif. Cette rapide constatation poserait le paysan tanala comme incapable d'adopter des pratiques de lutte contre une contrainte *a priori* pesante de son milieu. Pour dépasser ce raisonnement trop court, il faut étudier la réalité de l'érosion dans les terroirs, et analyser comment les paysans envisagent et gèrent une éventuelle contrainte "érosion".

Réalité de l'érosion dans les terroirs tanala

Des traces d'érosion existent certes localement dans les deux territoires étudiés mais n'ont pas le caractère envahissant ni généralisé (Rakotonirina, 2006) qu'on s'attendrait à observer au vu des risques mesurés, des pratiques, et de ce qu'en dit la littérature "anti-tavy". Rakotonirina (2006) compte cependant plus de symptômes (éboulements, rigoles dans les creux de versant, sols à horizon A réduit, blocs de cuirasse en surface) dans le village déforesté anciennement de Ambodivanana que dans le village voisin encore partiellement forestier de Ambalavero.

Une telle rareté de symptômes d'érosion renverrait donc soit à des processus très insidieux et masqués par le retour rapide de la végétation, particulièrement vigoureuse, soit à une prise en charge efficace du risque érosif par les pratiques paysannes, dans les conditions physiques des territoires actuels. En recensant, avec les paysans, les zones d'érosion en masse cicatrisées, et en examinant les états de surface des champs de riz et de manioc (croûtes, rigoles), Rakotonirina (2006) n'a pu constater de phénomènes érosifs insidieux massifs. D'autres chercheurs de terrain avaient réalisé la même constatation d'une rareté de symptômes d'érosion en pays tanala (Battistini, 1965 ; Le Bourdieu, 1974, p283). En revanche, Rakotonirina (2006) confirmait que :

- sur les pentes, la bonne infiltrabilité et la faible érodibilité du sol de surface limite les phénomènes d'érosion en nappe, sauf dans les creux en cas de ruissellement émis en amont. L'érosion en masse est par centre hautement risquée en période cyclonique ;
- sur les sommets et les bas de pente, les ruissellement émis se produisent plusieurs fois par an et l'érosion en nappe est possible.

On en revient donc à suspecter une bonne adaptation des pratiques à des conditions d'érosivité élevée sous-tendues par des savoirs spécifiques.

Hypothèses

Suivant l'idée qu'il existe des perceptions et des savoirs en matière de gestion des contraintes naturelles développés par chaque société autochtone sur son milieu naturel, notre hypothèse de travail est que les Tanala ne dérogent pas à cette règle. Ces savoirs sous-tendraient des pratiques locales (organisation spatiale, itinéraires techniques) adaptées à l'érosion dans les conditions tanala ordinaires, mais dont l'efficacité a, comme toute pratique humaine, des limites lorsque les conditions changent.

Méthodologie

Deux échelles d'investigation ont été adoptées pour connaître les savoirs et les perceptions des paysans. La première est celle du territoire villageois afin de lier les savoirs et les pratiques générales à un groupe social rattaché à un territoire, en l'occurrence les Tanala de la zone de contrebas de la falaise. Ensuite, nous nous sommes penchés sur l'exploitation agricole et ses réalisations pratiques pour faire le lien entre les savoirs d'un groupe local et l'application particulière qu'en fait le paysan (pratiques individuelles) : ce qu'ils savent concernant l'érosion, et comment ils agissent, que ce soit ou non en conséquence des savoirs exprimés.

S'agissant d'abord de recueillir des discours, notre première difficulté a été de faire comprendre aux représentants des villages ou aux paysans individuels le mot "érosion" tout en essayant de ne pas transmettre la vision négative attachée à ce thème. En effet, le terme "érosion" n'a pas de correspondance exacte dans le dialecte tanala. Il a donc plutôt fallu partir du sol et s'intéresser au lexique de la population locale pour savoir comment elle en parle et voir comment elle le définit, selon les méthodes proposées par Blanc-Pamard & Milleville (1985) et Blanc-Pamard (1986).

L'échantillonnage des villages est basé sur le critère "taux de déforestation". A l'échelle exploitation, le critère topographie a été adopté. Le niveau de déforestation et le type de pente constituent en effet des facteurs déterminants des pratiques culturelles (Bema *et al.*, 1995 ; Ngezi & Mietton, 1995). Pour les conditions de mises en œuvre des pratiques, des observations à l'échelle de la parcelle ont été effectuées sur des chantiers agricoles.

Résultats

Penser le milieu : approche linguistique

Le paysage et les terres

La société tanala utilise des termes vernaculaires pour décrire et énoncer les différentes unités du paysage. La couverture végétale est prise en compte. Le paysan de la région étudiée distingue les régions avec forêts *an'ala* et sans forêt *am-patrana*, terme souvent utilisé pour désigner le pays rural Betsileo. Et bien que la forêt ait beaucoup régressé dans la zone de basse altitude de leur territoire villageois, en particulier dans celui d'Ambodivanana, cette zone est toujours appelée *an'ala*.

Ils différencient aussi les formes du paysage sur le critère topographique. Le haut de la falaise est appelé *an-tety* et la zone de contrebas est *ambody tety*. Au sein de cette dernière unité spatiale, le paysan détermine visuellement des types de pente selon leur raideur, du plus pentu au plus doux : *harana*, *foringa*, *harenana*.

Le sol est qualifié par le paysan par sa couleur, sa structure, ses plantes indicatrices courantes et son exposition. Les sols du pays tanala sont considérés comme *malemy* (meuble), comparés à ceux du pays betsileo qui sont *mahery* (dur). Mais à part la connotation de structure et de cohésion que cela implique, cet adjectif désigne une bonne qualité de sol pour l'agriculture tout en reconnaissant sa fragilité vis à vis du glissement sur une pente forte ou de l'entraînement par l'eau. Pour le paysan, un sol forestier est composé en principe de couches de terre qui sont depuis la surface :

- le *tany mainty* (sol noir), correspondant à la couche organique de surface, juste sous la litière, qui n'est pas incluse dans le *tany* ;
- le *tany roaka*, assimilé à l'horizon A des sols ferrallitiques, avec présence de matière organique ;
- le *tany mena mavo* (jaune-rouge) ou zone intermédiaire, correspondant à un horizon B ou BC d'accumulation du même sol ;
- le *tany mena* (rouge) ou *andrin-tany* (pilier du sol), correspondant à l'horizon d'altération C ou CB.

Il existe des perceptions sur les modifications des sols en fonction de la situation propre du village. Les paysans d'Ambodivanana ressentent beaucoup plus nettement une baisse de fertilité ou "goût du sol" dans les champs de *vohitra* (ou collines) que ceux d'Ambalavero, riche en forêts. Les paysans d'Ambodivanana estiment qu'il existe également beaucoup plus de *tany mahery* qu'autrefois alors que ce genre de discours n'est pas entendu à Ambalavero. Cependant, des zones localisées couvertes d'une fougère *ringotra* (*Dicranopteris linearis*) y sont déjà attribuées à un sol devenu localement "mahery".

Aléa érosif et vulnérabilité aux risques érosifs

Les paysans n'imputent pas le changement progressif du sol cultivé, après plusieurs cycles de *tavy* et feux (baisse de fertilité, plus grande dureté), à des phénomènes d'érosion, de perte en terre.

En effet, les phénomènes d'érosion décrits par les paysans sont le plus souvent de cause naturelle. Les éboulements, qui sont les plus visibles, sont appelés *tany toha*. Les plus grands éboulements sur les versants apparaissent le plus souvent en période de cyclones à cause des fortes pluies et des vents violents. Les gens disent que les vents font osciller les arbres et laissent des "trous" à leurs pieds par lesquels les eaux de ruissellements s'infiltrent et rendent le sol très meuble qui finit par s'ébouler sur les fortes pentes. Quant aux décrochements ou affaissements (*tany niambakan*) ce sont des fissures

Ainsi, les cultures temporaires tanala (riz, manioc) qui comportent plusieurs pratiques pouvant découvrir et perturber un peu le sol (brûlis, plantation, désherbage, récolte) se situent souvent dans la zone de mi-versant. Cette partie est considérée comme la plus durable, qui ruisselle peu et qui " change moins rapidement ". C'est la zone de *tavy*. Rakotonirina (2006) confirme que c'est la zone à sols fortement rajunés, sans horizon B peu perméable, donc à ruissellement rare. Le seul aléa serait : le glissement de terrain en cas d'invasion du sous-sol par des eaux de ruissellement d'amont et qui s'engouffreraient dans une ouverture.

Les bas de pente et creux *gebona*, plus sensibles aux ruissellements, et moins sensibles aux glissements sont les zones des cultures pérennes (bananier, canne, caféiers, arbres d'ombrage). Quant aux sommets, qui eux-aussi ruissellent, soit ils restent en forêt pour " conserver la qualité des sols de versants " (selon les paysans) contribuant à forcer l'infiltration (Rakotonirina, 2006), soit ils sont délaissés après quelques cultures car selon les paysans, ils perdent plus vite leur potentiel productif bien que forestiers. Ils portent donc souvent un couvert ligneux, ou un reboisement à Eucalyptus à Ambodivanana. Mais ils peuvent aussi être brûlés pour en faire du pâturage, dans les terroirs déforestés depuis longtemps.

Pratiques techniques ayant un effet réducteur de la vulnérabilité.

L'itinéraire technique du *tavy*, examiné en détail, compte également des pratiques qui réduisent la sensibilité à l'aléa érosif et sont justifiées comme telles par les paysans.

- Absence de dessouchage : les souches et troncs coupés et calcinés sont laissés dans le champ, pour ne pas provoquer des trous dans le sol dans lesquels les ruissellements peuvent s'engouffrer, selon les paysans ;
- Coupe complète des arbres : ainsi ils n'oscillent pas au vent et ne produisent pas d'ouvertures, selon les paysans ;
- Absence de travail du sol (labour), car avec un milieu pentu et une forte pluviométrie, les pertes en terre après fragmentation du sol risquent d'être très importantes, ce que les expérimentations ont bien démontré (Brand, 1990) et ce que certains paysans disent ;
- Une durée de culture limitée (un à deux ans), des intercultures non travaillées, et une jachère suffisamment longue, qui permet de restaurer après brûlis le " goût " de la terre (pour les paysans), ce qui correspondrait à l'ensemble de propriétés physiques, chimiques et biologiques du milieu nécessaires aux cultures. ;
- Arrachage des mauvaises herbes et couverture du sol par leurs résidus, sans travail du sol
- Récolte du riz en panicules ;

Ces différentes précautions, au niveau des pratiques techniques comme des modes de gestion de l'espace, font partie des pratiques ancestrales des Tanala et transmises de générations en générations. Le système *tavy* sans travail du sol limite les pertes en terre et glissements de terrain dans ce milieu pentu et à fortes pluies, par rapport aux modes de culture *betsileo*, dont les terrasses et les labours sont peu adaptés au contexte climatique et morpho-pédologique tanala. Mais on sait par ailleurs que le *tavy* est avant tout un moyen de subsistance demandant un travail et une technicité réduite. Il est de plus culturellement important pour les Tanala, qui se définissent et sont perçus par les autres groupes comme les gens du *tavy*.

Interprétation des pratiques en terme de savoirs intégrés dans l'action

Les détails de cette pratique qui limitent le plus l'aléa érosif, décrits plus haut, représenteraient donc, à côté des autres adaptations connues du *tavy* (la valorisation optimisée du travail, l'adaptation à la dynamique de la fertilité et des mauvaises herbes à court terme, la faible technicité exigée, l'outillage

La place stratégique d'une culture semble aussi être déterminante dans l'adoption d'une gestion active, puisque nous avons vu que les rizières de bas-fonds font l'objet d'une lutte anti-érosive plus active. Cela tient, d'une part à la place du riz dans l'alimentation, à la raréfaction du riz pluvial, peu à peu remplacé par le manioc plus rustique (pas de feux, sols moins fertiles) et au fait que les bas-fonds sont des lieux fortement convoités et propices à une agriculture plus durable, bien que risquée.

Cadre régional : rôle des transferts de savoirs betsileo

Cela nous a conduit à nous interroger sur la capacité des Tanala à mettre en œuvre une gestion plus active, en s'appuyant par exemple sur l'exemple betsileo. Leur culture technique a-t-elle hérité un peu des Betsileo, gens des Hautes Terres, spécialistes de la lutte anti-érosive (Blanc-Pamard & Rakoto Ramiarantsoa, 2006), voisins des Tanala et qui ont tissé depuis plusieurs générations des liens avec eux ? Ont-ils introduit de nouveaux savoirs, mode de penser l'érosion, et pratiques pour la prévenir ou la contenir ? Il est clair qu'en pays betsileo les pratiques anti-érosives actives sont nettement plus répandues qu'en pays tanala. Le sens betsileo du terrain et de son aménagement pour l'agriculture est réputé très élaboré (Le Bourdieu, 1974). Mais les conditions naturelles y sont aussi très spécifiques; sols plus durs exigeant des labours, érosivité moyenne du climat à la fois permettant de labourer et de construire des rideaux et terrasses sans trop de risques, et à la fois exigeant ces dernières précautions (Serpantié *et al.*, 2005). Dans ces conditions, la spécialité "aménagiste" betsileo, attribuée souvent à un héritage culturel, doit certainement aussi beaucoup aux nécessités et possibilités du milieu naturel des Hautes Terres "sèches". Le sol est dur, il faut donc labourer, donc faire des terrasses, et les terrasses tiennent car le sol est dur et l'érosivité moyenne.

Les rizières, les *kipahy* (terrasses) et les rigoles sous talus de banquettes, empruntées aux pratiques ayant cours en pays betsileo, sont observées çà et là en pays tanala. Elles permettent de penser que le milieu naturel et les tanala ne sont pas opposés à l'adoption d'une gestion plus active de l'érosion, en cas de nécessité. Mais elles sont le plus souvent mise en œuvre par leurs spécialistes, les manœuvres betsileo ce qui pourrait faire penser que les tanala ne sont pas prêts pour leur adoption réelle. En fait, la main d'œuvre betsileo est aussi très sollicitée pour travailler les rizières de bas-fonds en pays tanala où ils peuvent appliquer leur "art" et où ils se distinguent par leur rapidité et leur habileté. Il en est de même pour les Tanala, spécialistes de la défriche et du maniement de la hache, qui vont faire la défriche pour les Betsileo en zone forestière. Ces spécialités sont en accord avec les spécificités de milieux naturels d'origine de ces travailleurs.

Mais ces aménagements "type betsileo" ont de sérieuses limitations en contexte écologique tanala. Des effondrements ont en effet été observés, tant au niveau de rideaux que de terrasses rizicoles, dans des aménagements produits par des migrants betsileo dans leurs propres exploitations, alors que ces destructions sont rares en pays betsileo. Ceci réduit la faisabilité de ces innovations aux lieux les plus propices, et par leurs seuls spécialistes.

Ainsi, la perception de l'état du milieu et de ce qu'il exige ou interdit, l'apprentissage d'autres savoir-faire et la place plus ou moins essentielle de la culture à protéger, devraient jouer beaucoup dans l'adoption de techniques anti-érosives passives ou actives, issues des voisins ou des propositions exogènes. Examinons donc les propositions actuelles exogènes de lutte, ou de prévention contre l'érosion, préconisées par les acteurs de l'environnement et du développement rural pour le pays tanala.

Propositions exogènes et devenir

Le projet FCER (Fianarantsoa Côte Est Rehabilitation) a introduit des moyens de lutte anti-érosive active avec l'emploi de haies de vétiver mélangées d'arbres fruitiers sur les talus et tranchées du chemin de fer. Son adoption se concentre uniquement sur les zones riveraines du rail, qui possèdent

des conditions de milieu et socio-économiques fort différents des villages situés 300 m plus bas. Ces terres sont particulièrement vulnérables aux éboulements, étant à proximité de la voie et constituées de remblais. Les paysans surtout betsileo louent à la compagnie FCE les champs se situant 50 m de part et d'autre de la voie, et sont, non seulement, plus ou moins tenus de réaliser ces aménagements, mais encouragés financièrement par une remise sur les loyers. Ces techniques ne sont quasiment pas appliquées ailleurs.

Les associations paysannes **Kolo Harena** de l'ERI (EcoRegional Initiative) ont proposé des canaux sur les versants mais nous n'en avons observé aucun sur le terrain, en dehors des habituels canaux de bas de versant qui irriguent et protègent les rizières. Les paysans ne semblent pas être convaincus de l'intérêt et de l'efficacité de cette technique, restée au stade théorique. On a vu que par ailleurs, les paysans évitent tout ce qui perturbe en profondeur les versants, en rapport avec le risque d'éboulements et de *longeona*.

En revanche, la mise en place de la Gestion Contractualisée des Forêts ou GCF constitue un exemple de succès particulier. En effet, ce projet ne vise pas à lutter contre l'érosion mais à instaurer une conservation plus stricte des forêts reliques, qui se trouvent généralement en position sommitale. Elle permet donc indirectement le maintien de la qualité des sols sur les versants (selon les paysans) et réduire les ruissellements venant de l'amont, donc protéger les cultures de pente (Rakotonirina, 2006). Ce qui est en harmonie avec ce que pensent les paysans et conforte leurs pratiques. Lorsqu'ils le peuvent, ils respectent ces massifs appelés *songon'ala* traduisible par " toupet de forêt ". Même à Ambodivanana, le plus déforesté, subsistent ces touffes forestières relictuelles de sommet de colline. Les règles de la GCF coïncideraient aux savoirs paysans sur l'intérêt de cette pratique pour maintenir sols et eaux.

On peut donc, en comparant les propositions extérieures et les logiques paysannes, constater un hiatus dans le cas du vetiver et des canaux, qui n'ont pas été pensés ni en rapport aux besoins des cultures prioritaires, ni à la sensibilité du milieu aux perturbations. Pour le vetiver, ce n'est pas forcément un problème car l'objectif premier est la viabilisation des voies ferrées et non la production.

Quant à l'heureuse convergence entre gestions paysanne des paysages et GCF, elle semble fortuite car les GCF visent d'abord la biodiversité, la gestion durable du bois et non explicitement la lutte anti-érosive. Ce " service écologique " (conservation du sol par la forêt) est parfois mis en exergue dans les films d'éducation environnementale, mais sous forme de généralité, de lien entre déforestation et érosion de type *lavaka*, laquelle n'existe pas dans la région. Alors que dans le cas Tanala, ce n'est pas tant la conservation forestière en tant que telle qui est " anti-érosive ", que le maintien de forêts sur les sommets pour réduire les ruissellements entrant dans les parcelles de pente et maintenir les sols dans un bon état d'humidité.

Discussion et conclusion

Les Tanala, notamment ceux de cette zone d'*ambody tety*, sont loin d'être ignorants pour ce qui est de l'érosion ni inactifs. En écoutant leurs discours et en observant leurs pratiques et leur milieu, nous avons pu constater que le lien causal généralement réalisé entre tavy et production d'érosion n'est pas aussi évident, même dans un milieu aussi érosif que le leur. Beaucoup d'études ont déjà montré que les paysans pensent leur milieu et agissent dans une logique souvent ignorée des techniciens ou autorités publiques (Dupré, 1991 ; Boiral *et al.*, 1985 ; Blanc-Pamard & Rakoto Ramiarantsoa, 2006). Selon Le Bourdieu (1974), les Tanala, conscients de l'aléa érosif, préféreraient défricher les forêts denses que les *savoka* (recrûs forestiers), pour cette raison (plus de souches et de troncs, donc moins d'érosion).

