

Chapitre 5

Dynamiques rurales betsileo à l'origine de la déforestation actuelle

Serpantié G. & Toillier A.

Résumé : La dynamique de déforestation dans le Nord du corridor de Fianarantsoa concerne surtout les espaces habités par la population betsileo, à l'Ouest, ainsi qu'à l'Est près des voies de communication. Au 20^{ème} siècle, jusqu'à l'époque actuelle, ont eu lieu des conversions massives de la forêt en certains points de la frange betsileo, réduisant ou fragmentant fortement le couvert forestier et le convertissant en un couvert arbustif ou herbacé. Cette dynamique renvoie d'une part à un peuplement se développant progressivement dans la bande ouest (chantiers coloniaux en première partie du 20^{ème} siècle, mise en valeur des bas-fonds et des bas de pente en deuxième moitié) d'autre part aux impacts des feux (pastoraux, accidentels, notamment transmis par les plantations de pins en lisière). Pour expliquer cette mise en valeur agricole croissante, la dynamique démographique régionale a été d'abord abordée pour évaluer la croissance et la mobilité inter et intrarégionale. Ensuite les rapports au sein du pays betsileo entre évolution de la pression de population sédentaire sur les terres recherchées (bas-fonds rizicoles et bas de pente), dynamique régionale d'aménagement des bas-fonds en rizières, et évolution du couvert boisé, ont été examinés. La mobilité interrégionale s'amointrissant avec le temps, la dynamique du peuplement au sein de la région a eu un rapport étroit avec la disponibilité en bas-fonds de qualité recherchée en savane (effets d'attraction). La mise en valeur récente des bas-fonds et bas de pente du corridor répondait elle-même à la saturation des bas-fonds en savane des zones attractives, soit du fait de la population (cas général) à partir du seuil de 10 habitants/ha de bas-fond, soit du fait d'une répartition inégalitaire de l'accès aux bas-fonds entre hameaux. C'est le cas de la commune d'Androy où certains hameaux ayant hérité de peu de bas-fonds en savane s'étaient spécialisés dans les activités forestières et la mise en valeur de bas-fonds en forêt. Un tel processus complexe montre la possibilité d'une modélisation mettant en jeu, en lisière betsileo, dynamiques de population et déforestation par le biais de la recherche de bas-fonds exploitables.

Mots clé : Dynamiques rurales, déforestation, population, pression démographique, corridor, rizières, Betsileo

Introduction

La " déforestation " ou diminution massive du couvert forestier, se définit aussi par son caractère peu réversible. Afin de pouvoir maîtriser un processus qui menace la biodiversité en zone tropicale ainsi que de nombreux services écologiques, il faudrait en connaître les causes directes et les moteurs sous-jacents. Selon le PNUE (2002), les causes directes les plus fréquentes sont les activités d'aménagement et d'exploitation : feux et coupes servant aux activités productives paysannes (chasse, élevage, culture sur brûlis), et industrielles (exploitation forestière, conversions en plantations mono-spécifiques et en pâturages).

A l'Est de Madagascar, depuis Humbert (1927) jusqu'à Green et Sussman (1990), le *tavy*, aménagement par défriche-brûlis pour des cultures vivrières, a été la cause la plus évoquée, au point que déforestation et *tavy* deviennent parfois synonymes dans les arguments des promoteurs de la conservation. Ce faisant, les politiques mise en œuvre pour maîtriser la déforestation ont longtemps cherché à interdire le *tavy* ou à imposer des alternatives (Bertrand et Randrianarivo, 2003). Or une action de défriche-brûlis ne suffit pas à expliquer le caractère définitif de la perte du couvert forestier. Des phénomènes naturels sont d'abord en cause. Bourgeat (1972), Rossi et Donque (1978), ont évoqué un déséquilibre bioclimatique des formations primaires et insisté sur le caractère peu compétitif des espèces endémiques vis à vis d'espèces introduites au caractère envahissant. Les études

récentes réalisées dans les forêts sèches du Sud-Ouest (Razanaka *et al.*, 2001), dans les forêts de moyenne altitude (Randriamalala, 2005) et dans les forêts humides de l'Est (Pfund, 2000) ont aussi révélé que la régénération serait possible si la perturbation initiale n'était pas suivie d'autres perturbations (autres défriches, feux d'aménagement, pâturage, longue durée de culture, plantation). Ce serait donc surtout la fréquence des perturbations, leur étendue, leur intensité, et les dynamiques écologiques liées qu'il faudrait identifier pour cerner les causes directes de la déforestation.

L'intensité de déforestation est variable dans le temps et l'espace (cf. chapitre 4), soulignant que les causes directes et locales sont activées par des moteurs complexes agissant à d'autres échelles (Sorg, 2004). Dans le cas du Sud-Ouest malgache, la demande urbaine en charbon de bois, celle du marché international en maïs, des migrations liées à des crises de subsistance, et un certain laisser-faire des autorités forestières ont décuplé l'intensité " basale " de déforestation (Razanaka *et al.*, *op.cit.* ; Casse *et al.*, 2004). Un certain type de milieu (forêts sèches) a été visé pour la production de maïs et la création de pâturages, un autre (fourré) pour le charbon de bois. Ces facteurs indirects, dynamiques rurales, modes de gestion inadéquats des forêts naturelles, désenclavement, croissance du secteur primaire, agissent sur l'intensité de la déforestation.

En matière de dynamiques rurales, la littérature présente la pression démographique croissante comme un des moteurs principaux de la déforestation des tropiques humides (Happold, 1995 ; PNUE, 2002), mais d'autres approches soutiennent un point de vue différent (Tabutin et Thilges, 1992 ; Mathieu, 1998). Il existe à Madagascar des liens évidents entre forte population et absence de forêt. Selon la carte de densités de l'Atlas de Madagascar (1960), comparé et la carte de Humbert et Cours Darne (1965), là où la population rurale est dense, il est exceptionnel d'y trouver des forêts naturelles (sauf forêts sacrées, forêts de sources...). Au contraire, les zones forestières sont peu peuplées. Ce lien régional entre population et forêt n'est cependant pas automatique. Il existe aussi des zones peu peuplées non forestières, bien que le climat y soit par ailleurs propice à la forêt qui subsiste par endroits. Là où la population se concentre (côtes, climat des Hautes Terres centrales), une certaine " reconstruction " forestière s'y produit parfois, à base d'arbres exotiques à bois (pins, eucalyptus, Rakoto-Ramiantsoa, 1995), à épices ou à fruits (Locatelli *et al.*, 2004). Des agroforêts à base de fruitiers formant plusieurs strates végétales existent aussi sur des zones côtières très peuplées (Ile Sainte Marie, Fénériver). Le rapport inverse population-forêts naturelles existe donc mais n'est pas forcément causal : la forêt a pu se maintenir sur des sites propices mais évités par ailleurs par les populations, y compris les populations qualifiées de forestières (Tanala, Betsimisakara) (cf. chaps.1,2,3).

Sachant qu'à Madagascar, les terres inexploitées restent abondantes et les migrations a priori toujours possibles, les causes principales de la déforestation du corridor de Fianarantsoa sont-elles d'origine démographique ? L'attrait pour la forêt se serait-il développé ? Pour comprendre un phénomène régional a priori complexe, des investigations sur les pratiques et les dynamiques rurales à différentes échelles de temps et d'espace sont nécessaires.

Objectifs et hypothèses

Le chapitre 2 a montré que le lien entre objectifs de production des ménages, les pratiques (*tavy*, feux d'entretien de pâturages) et les facteurs climatiques locaux expliquent la persistance d'un couvert forestier. Les objectifs de production et le référentiel technique suggèrent ou imposent des pratiques, le climat est plus ou moins favorable à ces pratiques, qui sont plus ou moins favorables à la forêt. Il a été aussi montré que le *tavy* récurrent, à l'origine de la déforestation des Basses Terres, ne concerne que marginalement le corridor Nord au dessus de 800 m, alors que ce dernier se définit essentiellement par cette limite d'altitude. La principale dynamique de déforestation actuelle concerne la frange ouest betsileo et la bande ouest du couloir. C'est cette dynamique qu'il s'agit d'expliquer.

L'observation d'implantations de ménages provenant de villages bestileo de la lisière, autour des bas-fonds en forêt laisse entrevoir une explication possible. A l'instar du maïs commercial en forêt des Mikea qui finance et justifie une partie des activités de défriche (Razanaka *et al.*, 2001), la culture du riz irrigué serait au cœur du processus (Blanc-Pamard et Ralaivita, 2004). On sait effectivement l'importance persistante du riz de bas-fonds pour les paysans betsileo, fût-ce la seconde production en volume²⁰ (Dubois, 1938 ; Le Bourdieu, 1974 ; Radanielina, 2004). Mais le fait que les paysans recherchent des bas-fonds pour produire du riz n'expliquerait l'invasion du milieu forestier, enclavé et peu salubre, que dans un contexte de bas-fonds limitants en zones non forestières. On parle d'un effet de la pression démographique (Rabetaliana *et al.*, 2003). Mais n'en a-t-on pas toujours parlé pour les Betsileo ? Déjà, Deschamps (1959, p112), décrivant la forte densité et les faibles ressources disponibles, parlait d'un point de saturation atteint en 1908, et d'une situation critique en 1959, suite à la saturation des zones où les Betsileo migraient, la migration servant de soupape. Dans ces conditions de surpopulation n'auraient-ils donc pas dû investir leur forêt dès le début du 20^{ème} siècle ? L'évolution régionale des rapports entre population sédentaire, ressources, et modes d'accès aux ressources devrait mieux éclairer ce processus d'invasion récent du corridor de Fianarantsoa. Notre hypothèse portera sur des besoins insatisfaits en terres à riz de la population rurale des lisières, en expansion, et qui rencontre des difficultés à migrer.

Démarche et méthode

Les dynamiques rurales ont été abordées à travers la dynamique démographique et celles de l'utilisation des terres pour la production, notamment des terres les plus recherchées en pays betsileo, les bas-fonds. Plusieurs niveaux ont été pris en compte afin d'éclairer d'éventuels facteurs d'échelle. D'abord, nous avons étudié la dynamique démographique intrarégionale à un niveau grossier (*fivondronana* ou sous-préfecture) afin de comprendre les dynamiques de population et les migrations au 20^{ème} siècle. Un niveau plus fin (communal) nous a permis de faire le lien entre population, ressources potentielles, ressources aménagées à différentes époques et modes d'accès aux ressources. Les données utilisées par commune sont les surfaces aménagées en rizières et les recensements de population. La dynamique d'aménagement des bas-fonds entre trois dates (1933, 1956, 2004) a été obtenue à partir de la représentation cartographique des rizières et bas-fonds non aménagés : feuille O53 au 1/100000 et 1/50000 du FTM (1933 et 1974) et d'une image satellite SPOT5 (2004) dont le mode de traitement est expliqué au chapitre 4. Elles ont été validées par observations et enquêtes rétrospectives, ainsi que sur photos aériennes 1956. Ces cartes de bas-fonds ont été traitées et superposées à l'aide d'un SIG conçu sous MAPINFO © (Figure carnet central 21).

Les recensements ont permis de calculer, à partir des cartes des unités administratives correspondantes (sous-préfectures et communes), et pour différentes dates (1908 ; 1936 ; 1956 ; 1975 ; 1993), les densités de population²¹, ainsi qu'un indicateur de pression sur les bas-fonds : le nombre d'habitants par hectare de bas-fond. En revanche la densité actuelle de population dans les zones forestières de chaque commune reste mal connue, faute de recensements *ad hoc*, ou alors de cartographie des hameaux.

²⁰ Le manioc est en tête des productions vivrières en tonnage (3 fois la production de riz paddy) dans la province de Fianarantsoa (Radanielina, 2004)

²¹ Les données de chaque date sont ramenées à des unités spatiales identiques correspondant aux communes 1962. Pour ce faire, les anciennes données de population (cantons, districts) sont corrigées en fonction du nombre de hameaux des unités spatiales décomptés sur les cartes 1933 et 1956. Pour les communes dont le territoire se répartit entre forêt et savane, la densité de population de savane est corrigée en fonction d'hypothèses sur la population forestière avec l'aide du comptage de hameaux en forêt sur cartes 1933 et 1956. La population 2004 a été estimée par projection en appliquant le taux de croissance moyen 1975-1993 à la population 1993

Résultats

Les phénomènes moyens de population seront envisagés à l'échelle fivondrona (sous-préfecture), et les relations " population-ressources " à l'échelle commune.

Echelle régionale

Etat ancien

Deschamps (1959) présente les Betsileo comme un peuple riziculteur venu de la côte est, vers le 15^{ème} siècle, sous la conduite de chefs apparentés aux Antemoro. Ils auraient repoussé vers l'Ouest ou assimilé le peuple peu nombreux qui les précédait sur les Hautes Terres du Sud, les Vazimba, eux mêmes ayant remplacé la couche primitive de peuplement. Le premier royaume a été le Lalangina, dont la capitale était au Sud-Est de Fianarantsoa (Mitongoa), allongé le long de la forêt actuelle. Au départ nomades, éleveurs et cultivateurs temporaires, les clans betsileo se sont enracinés avec l'aménagement des bas-fonds et des pentes. La constitution de quatre royaumes en pays Betsileo depuis le 16^{ème} siècle a provoqué une certaine concentration de populations dans des régions par ailleurs favorables au peuplement. La route et les grandes vallées de la Matsiatra et de la Mananpatanana ont contribué à peupler l'axe Ambositra-Fianarantsoa-Ambalavao. Il s'est produit en revanche des zones de faible peuplement entre les royaumes, notamment dans des zones naturelles moins attractives ou écartées des lieux de passage. Le corridor fait ainsi frontière entre le Lalangina, les royaumes côtiers, et le petit royaume tanala d'Ikongo. La région forestière tanala d'Ifanadiana-Ambohimanga Atsimo était en cours de peuplement et sans organisation politique centralisée.

20^{ème} siècle

Le calcul des taux de croissance des populations régionales par période, et leur comparaison avec la croissance moyenne malgache (Figure 10), permettent de visualiser les grands mouvements régionaux de population de la première moitié du 20^{ème} siècle, que Deschamps (1959) a renseigné qualitativement et quantitativement. Des migrations forcées avaient eu lieu avant la colonisation française (recrutements de soldats et d'esclaves notamment par les Merina). Les migrations individuelles ont débuté dès 1897 avec la colonisation française (Deschamps, 1959).

Sachant que la région betsileo n'avait pas saturé, loin de là, son potentiel rizicole au début du siècle (voir plus loin), que Fianarantsoa était en pleine croissance, les motivations des travailleurs à migrer dans des régions lointaines avant 1956 n'étaient pas la surpopulation, contrairement à l'analyse de Deschamps. Longtemps les Betsileo ont été soumis à la corvée pour les Merina, les empêchant de développer leur propre économie agricole. Le système de réquisitions et d'impôts mis en place par les Français (notamment la construction du chemin de fer) favorisait les migrations vers les côtes où la pression était moindre et des travailleurs sollicités. Les politiques coloniales de mise en valeur et d'aménagement du territoire et leurs diverses formes d'incitation sont la cause première de ces premiers déplacements de populations, les Betsileo étant appréciés pour leur grand savoir-faire agricole et leur dureté à la tâche. Les Betsileo du Sud (Fianarantsoa, Ambalavao) ont essentiellement migré vers l'Ouest (Marovoay, Moyen-Ouest, Betsiboka) et vers les plaines côtières (Mananjary et Farafangana) pour l'aménagement de nouvelles rizières et d'autres travaux. Ces migrations betsileo à distance auraient ralenti ensuite, non seulement à cause de concurrence sur les lieux de migrations, mais grâce à une prospérité nouvelle, peut-être due à la nouvelle voie ferrée, qui facilitait les échanges (Deschamps, 1959), ainsi qu'à la croissance de l'économie caféière régionale.

Après 1956, l'excellente coïncidence entre croissances des différentes zones rurales et urbaines betsileo avec la croissance moyenne de Madagascar (excepté pour Ambositra) suggère que les migrations intra-régionales et inter-régionales, si elles se poursuivent, se sont fortement réduites.

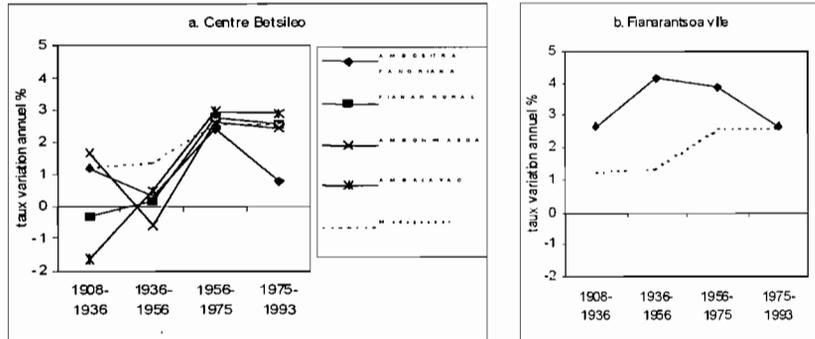


Figure 10. Taux de variation démographique moyen (hypothèse taux constant)

Une analyse de la migration est menée à chaque recensement. En 1993, le solde migratoire interprovincial " durée de vie " est de -143000 soit -6% de la population de la province de Fianarantsoa dont la moitié à destination de la capitale (INSTAT, 1997). En 1975 il était de -100000 (6%). En 1908 il était de 14% pour les seuls Betsileo (Grandidier, cité par Deschamps, 1959). Les migrations ont donc persisté mais à bien moindre intensité qu'au début du siècle.

Le solde migratoire intra-régional est faible mais négatif pour tous les *fivondronana* betsileo au profit du Pays bara, du Moyen Ouest, du Pays tanala. Le solde de la ville de Fianarantsoa est nul en 1993. Le solde déficitaire maximum est enregistré à Ambositra-Fandriana (-5%), au profit du moyen Ouest proche (+14% à Ambatofinandrahana), ce que les courbes de croissance suggèrent aussi.

Dans le *fivondronana* " Fianarantsoa rural ", le solde est seulement de -2% de la population en 1993. En contexte de migration ralentie, la population ne dépend que des ressources de son territoire. Les fortes croissances Betsileo de la seconde partie du 20^{ème} siècle et la réduction des migrations impliquent des besoins locaux croissants en riz et donc en nouvelles terres à riz ou un accroissement de rendement. Sur ce plan, le système rizicole betsileo présente effectivement différents niveaux d'intensification, selon l'accès à la terre, à la fumure, au travail, à la maîtrise d'eau (chapitre 19). Mais deux exploitations sur trois n'ont pas de bétail (chapitre 11). La maîtrise d'eau est partielle, voire mauvaise sur les grands bas-fonds difficiles à drainer. Les conditions économiques limitent fortement l'accès aux intrants et aux systèmes techniques recommandés par les services agricoles (chapitre 20). Dans ce contexte, les marges de productivité sont faibles à l'échelle des territoires, à partir d'un certain seuil de pression sur la terre. Nous devons donc examiner la disponibilité de terres et leur accessibilité au sein des différentes communes du *fivondronana* " Fianarantsoa rural ".

Echelle commune

A cette échelle fine, ce sont les rapports population/ressource/modes d'accès aux ressources qui nous renseignent sur les véritables " moteurs " de la déforestation.

Etat ancien

Anciennement, le pays betsileo n'était pas surpeuplé et n'a jamais manqué de terres. Au contraire, de larges zones aménageables étaient dédiées à un élevage extensif au début du 20^{ème} siècle. En 1933, les zones aménagées en rizières et peuplées étaient localisées en savane autour des divers centres du pays Betsileo : région de Fianarantsoa, Alakamisy Ambohimaha, Alakamisy-Itenina, Fanjakana. Entre ces concentrations paysannes, existaient des intervalles peu peuplés et ou peu aménagés (10% d'utilisation des bas-fonds) en particulier en lisière du couloir (Figure carnet central 21 et Figure 11).

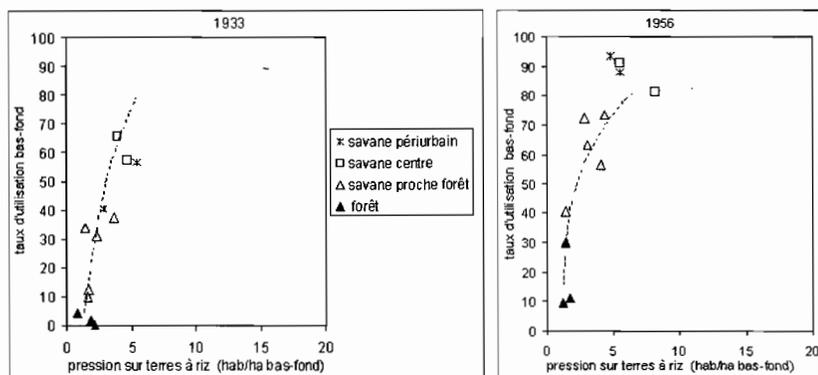


Figure 11. Taux d'utilisation des bas-fonds et pression sur les terres à riz (1 point = 1 commune)

Ces forêts, savanes et bas-fonds en marge des zones agricoles denses étaient dévolues à l'élevage extensif et à des activités artisanales (forgerons), selon la tradition orale dans les villages de lisière visités (ainsi que d'après Schoomaker-Freudenberger, 1998). A cette faible pression sur la terre en forêt et en savane de lisière, s'ajoutaient les faits suivants : les bas-fonds de forêt étaient difficiles à cultiver et aménager (tourbeux), et des activités complémentaires, traditionnelles (élevage, forgerons, travail du bois) ou coloniales (or, bois précieux) limitaient le temps dédié à la riziculture au profit de cultures vivrières pluviales. On était hors contexte agricole normal. Ainsi, à pression égale, le taux d'utilisation des bas-fonds et la surface en rizière par habitant était moindre en forêt qu'en savane (Figure 11a). Un lien étroit s'observe déjà entre le taux d'aménagement des bas-fonds en rizières et la pression sur les terres à riz (Figure 11a), mais la saturation des bas-fonds n'est jamais atteinte.

Entre 1933 et 1954

Le taux d'utilisation des bas-fonds a fortement progressé en 20 ans seulement. Le même lien entre taux d'utilisation des bas-fonds et pression s'observe. Pour certaines communes de savane du Centre Betsileo et les communes périurbaines, la saturation est proche (Figure 11b).

A pression égale, il existe encore un effet site : les populations forestières cultivent moins leurs bas-fonds que les paysans des savanes riveraines de la forêt. Cette tendance à la saturation ralentit après le seuil de 50% d'utilisation vers 5 hab./ha car les derniers bas-fonds disponibles (plaines d'inondation, tourbières) sont les plus coûteux à aménager, exigeant souvent plus de coopération sociale ou la participation de l'Etat.

Trois phénomènes concomitants expliquent l'accroissement rapide du taux de saturation de l'espace de bas-fonds en 20 ans dans toutes les situations: un phénomène d'équilibrage des populations du centre vers des terres neuves à fort potentiel, une croissance des populations forestières, et un phénomène d'extensification généralisé. Etudions ces divers processus.

La croissance démographique très rapide entre 1936 et 1975 des marges du pays Betsileo les moins aménagées (Figure 12, Figure 16), bien au-dessus du croît betsileo moyen, peut être mise en rapport avec la relative saturation des bas-fonds périurbains et du centre Betsileo des années 1950 (Figure 11b), et avec la grande disponibilité de terres de bas-fonds autrefois pastorales (Figure 12). Une relation positive significative existe entre taille des espaces à aménager et croissance de la population. Là où des terres étaient libres, une croissance démographique massive s'est produite, qui peut s'expliquer à la fois par des migrations internes depuis le centre du pays, mais aussi par des stratégies démographiques des ménages de type " terres neuves ", favorable à la croissance.

²² Un migrant " durée de vie " est une personne né dans un endroit, qui réside dans un autre à la date du recensement.

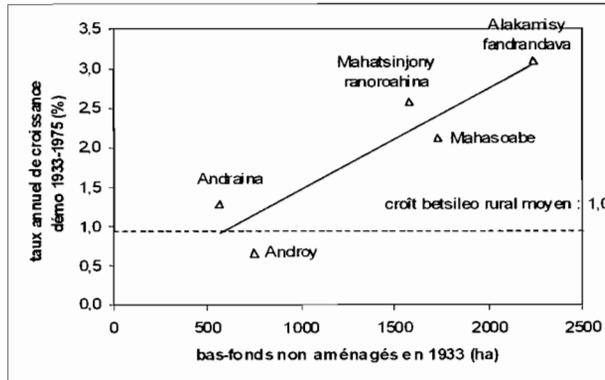


Figure 12. Relation entre bas-fonds non aménagés en 1933 et taux de croissance de la population entre 1936 et 1975 (communes riveraines de la forêt)

Au contraire, la dynamique démographique de la commune d'Androy est proche de la moyenne betsileo (Figure 12). Son taux déjà élevé d'aménagement en 1933 (37%) et la petitesse de l'espace restant à aménager à cette date (750 ha) n'ont pas été attractifs.

Entre 1933 et 1954, les marges orientales du pays betsileo, pastorales, sont donc apparues comme des marges d'expansion pour les paysans du Centre Betsileo confrontés à la saturation de l'accès aux bas-fonds, même sans. Entre 1933 et 1954, alors que les riverains des forêts n'ont pas encore totalement aménagé leurs bas-fonds en savane, les populations forestières en croissance aménagent les bas-fonds autour des anciens noyaux de peuplement liés aux chantiers coloniaux (Figure carnet central 21).

La rapide saturation des bas-fonds en lisière, tient aux stratégies foncières et productives qui accompagnent le remplissage progressif de l'espace. On peut reconnaître ces stratégies en croisant surface en rizière par habitant et taux d'utilisation des bas-fonds (Figure 13a). Lorsqu'ils sont très peu utilisés, la surface de rizière par habitant est faible (0-10 ares/hab.) en raison des autres activités qui prédominent en région " non agricole " : élevage, activités forestières et coloniales, qui exigent du temps. Les vivres sont plutôt produits par des pratiques à haute productivité du temps de travail (*tavy* de maïs notamment, tubercules) plutôt que sur des rizières.

En région agricole sur les Hautes Terres (pays merina), le seuil d'équilibre production de riz-besoins est fixé à 11 ares/habitant (Scet-coopération, 1966, cité par Rakoto-Ramiantsoa, 1995). On peut considérer ce seuil valide pour le pays betsileo, arrondi à 10 ares/habitant (10 ares produisent environ 2 qx de paddy) puisque nos données issues de la cartographie au 1/100000 n'ont elles-mêmes qu'une précision moyenne.

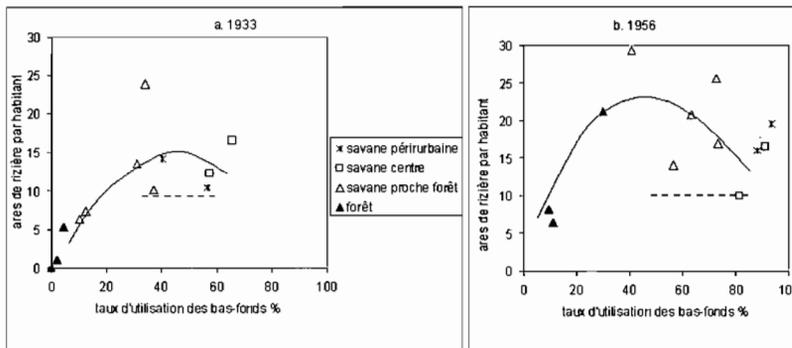


Figure 13. Relation du taux d'utilisation des bas-fonds avec " l'extensivité " de la riziculture

Alors que le taux d'utilisation des bas-fonds s'accroît en contexte agricole, la surface de rizière par habitant passe par ce seuil d'équilibre puis augmente ensuite jusqu'à 15 à 30 ares/hab. Ceci s'explique par des stratégies d'accaparement familial pour une ressource vitale et dont l'épuisement est proche, accompagnées de pratiques culturales extensives. Il existe des différences entre communes, certaines s'éloignant peu du seuil d'équilibre.

La courbe 1956 (Figure 13b), plus bombée que celle de 1933 s'explique par les conditions optimales de cette période : demande régionale croissante en riz, tant pour la ville de Fianarantsoa dont la croissance est très soutenue (4%), que pour les zones spécialisées en café telles que le pays tanala, et par la monétarisation croissante de l'économie rurale pendant cette période, sous l'impulsion des cultures de rente en pays tanala, le riz servant en pays betsileo de culture commerciale.

En 1956, dans les communes qui s'approchent de la saturation de leurs ressources en bas-fonds, il est de plus en plus difficile d'aménager les bas-fonds restants (les plus inondables), et la surface moyenne de rizière par habitant diminue alors. Le minimum apparaît toujours proche de 10 ares/hab. ce qui confirmerait le rôle de seuil de cette valeur en dessous duquel les objectifs ne sont pas satisfaits en contexte agricole. Dans ces cas limite, il existe cependant des inégalités d'accès aux bas-fonds entre paysans ou même entre villages. Pour les moins dotés en rizières, les pratiques sont nécessairement plus intensives ou les paysans recherchent des substituts à la production de riz (travail salarié, culture de manioc...).

Après 1956

Entre 1956 et 2004, la pression s'est fortement accrue, devenant extrême dans les communes du centre, jusqu'à 20 hab./ha de bas-fond et moins de 5 ares de rizière/hab. (Figure 14a).

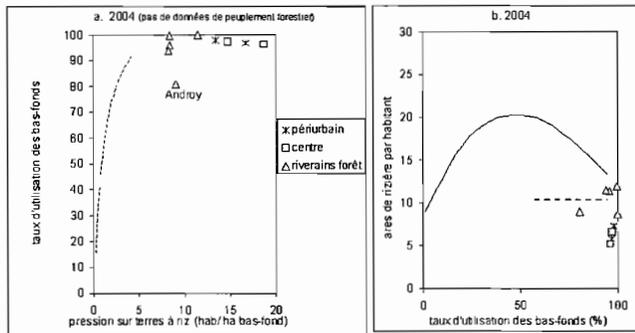


Figure 14. Taux d'utilisation des bas-fonds et pression sur les terres à riz en 2004 (1 point = 1 commune)

La saturation progressive des bas-fonds de lisière et l'accroissement de la pression en lisière résultant de la phase précédente de migrations internes ont poussé les paysans à mettre en valeur les bas-fonds forestiers disponibles (Figure 14b, Figure carnet central 21). Le statut forestier réglementé des forêts du corridor n'a pas été un obstacle dans la mesure où la mise en valeur des bas-fonds marécageux n'implique pas de défriche si ce n'est en bordure (effets d'ombrages préjudiciables au rendement). La défriche des bordures est donc tolérée, mais la distance de tolérance est souvent dépassée. Ce sont les zones les plus riches en bas-fonds (Ampatsy, Vinanitelo, Mahasoabe) qui ont été investies en premier (Figure carnet central 21), au voisinage des zones où les populations avaient fortement cru pendant la période antérieure, du fait, rappelons le, de la présence de grands bas-fonds en savane. La surface aménagée se maintient cependant autour de l'objectif d'équilibre de 10 ares/hab. dans la mesure où l'excédent part désormais en forêt ou ailleurs (Figure 14b). La possibilité de s'installer dans des bas-fonds en forêt apparaît donc bien comme un facteur de réduction de la pression sur la terre en savane. Cette possibilité n'existe plus dans les terroirs du centre, de l'ouest et péri-urbains. Les populations y

ont tendance à modifier leur système d'activités et à s'orienter vers une économie péri-urbaine avec valorisation des *tanety* (ou terres de pente) : plantations d'ananas, fruitiers, élevage laitier, manioc de vente, charbon d'eucalyptus, maraîchage, etc).

En 2004, seule la commune d'Androy n'a pas saturé son potentiel de bas-fonds, ni en forêt ni en savane. Elle a été épargnée par sa faible croissance démographique liée à l'absence de grandes réserves de bas-fonds en savane (Figure 15). Cependant en savane d'Androy, existent encore quelques marécages non aménagés mais bloqués par des propriétaires urbains qui sembleraient préférer spéculer sur la hausse du prix de la terre plutôt que d'aménager pour louer ou exploiter. Dans cette commune, plus que la croissance démographique qui n'a pas atteint de seuil fatidique, les inégalités d'accès aux terres de bas-fonds entre hameaux expliqueraient le report des habitants des hameaux défavorisés vers les bas-fonds en forêt, en plus de la culture temporaire sur les terres assez fertiles du "raccord" en lisière (chap. 1) et des activités forestières. C'est le cas de certains villages historiquement défavorisés dans le partage des bas-fonds en savane (Ambendrana, lambara 2, Figure carnet central 21). Le mode d'appropriation des bas-fonds, inégalitaire, a donc précipité une stratégie de conquête de bas-fonds forestiers, alors que la population communale n'a pas encore atteint le seuil de taux d'utilisation des bas-fonds de savane qui a partout, ailleurs, déclenché la recherche de terres en forêt. Une grande partie de la déforestation a concerné surtout la lisière du corridor, sur le "raccord" séparant les deux unités géomorphologiques. Cette zone contient peu de grands bas-fonds et la population riveraine compensait le manque de riz par des activités forestières et artisanales de longue date. Dans le *fokontany* de lambara, le besoin de terres pour les cultures pluviales (haricot, maïs, patate), les échanges fonciers entre les Eaux et Forêts et les populations riveraines à l'époque des plantations de pin (octroi de "périmètres de culture"), et les feux de brousse propagés par les plantations de pins en limite du corridor sont d'ailleurs plus responsables de la déforestation massive du secteur de lisière que la recherche de bas-fonds. Celle-ci se portait loin dans l'intérieur de la bande forestière ouest, et est responsable d'un mitage de plus en plus dense de celle-ci.

A l'opposé du cas d'Androy, existent désormais des communes de lisière qui ont dépassé le seuil d'équilibre entre population et ressource (Figure 14a). Les bas-fonds en forêt d'Alakamisy-Fandrindrava n'ont pas suffi à apaiser la demande de terres, puisque leur saturation est atteinte alors que la pression sur les terres à riz dans la savane riveraine continue de croître au delà de 11 hab/ha (Figure 14b, 15b). On se trouverait donc ici dans un rapport population/ressources des plus tendu.

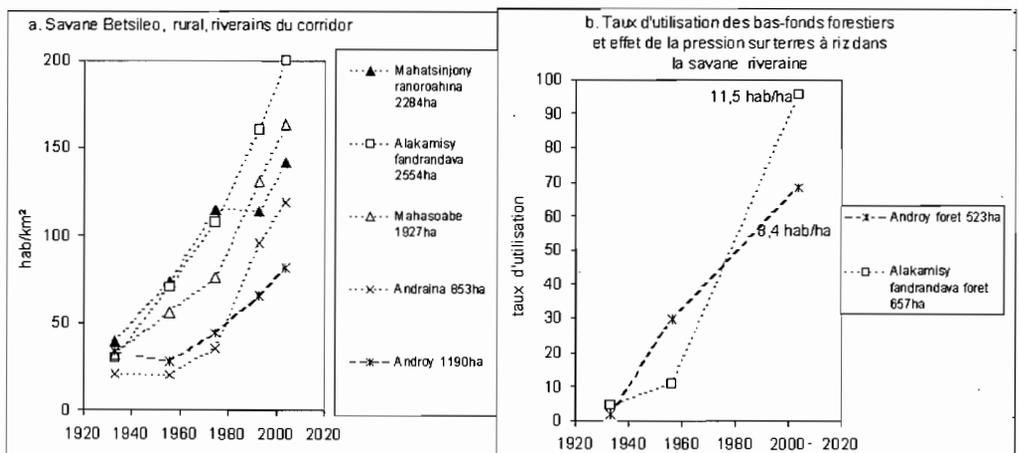


Figure 15. Croissance démographique dans les communes riveraines et impact sur le taux d'utilisation des bas-fonds

Evolutions actuelles et à venir

En lisière, la reconquête des terres des reboisements de pin (culture de maïs et manioc), et la redistribution sur le marché foncier des bas-fonds récemment accaparés constituent une " soupe " qui réduit certainement la pression sur les derniers bas-fonds non appropriés.

Subsistent dans la commune d'Androy en 2004 des marécages difficiles à aménager, notamment situées en zone pastorale (Anjavidy), ainsi qu'en zones soumises à un contrôle efficace dans le parc national de Ranomafana, où cependant certains bas-fonds revendiqués et exploités clandestinement ont donné lieu en 2006 à des mesures répressives par les autorités (Marais d'Ampasina). Si ce n'est à Androy, privilégié, la plupart des bas-fonds disponibles dans la bande ouest du couloir forestier sont aujourd'hui aménagés.

Afin de subvenir aux autres activités du système de production betsileo (élevage et cultures pluviales), les forêts entourant les plus grandes rizières ont été converties en cultures et jachères arbustives, lesquelles deviennent herbeuses après quelques cycles culturels (Randriarimalala, 2005). La forêt continue est désormais nettement réduite aux zones ne possédant pas de bas-fonds, et on peut juger cette délimitation stable tant que la population ne change pas de système de culture.

Plus récemment, les politiques de conservation ont involontairement favorisé une course à la terre vers les bas-fonds encore disponibles, à la fois par besoin de compensation de pertes économiques et en vertu des jeux et stratégies foncières entre paysans et Etat (voir le chap. 21). Ce fut l'occasion pour les lignages et paysans déjà aisés d'agrandir encore leur domaine.

Dans les régions où de petits bas-fonds sont dispersés en forêt (Androy, Ampatsy), et où la demande de terre est forte (notamment en raison des actions récentes de conservation qui suppriment certaines activités économique forestières essentielles qui venaient en palliatif à la rareté de terre, ou suite aux effets de la course à la terre), un mitage progressif de la forêt le long des thalwegs s'observe, même en l'absence de vrais bas-fonds. Ce sont de jeunes ménages qui n'ont pas hérité de terres en savane ni sur les grands bas-fonds forestiers qui mettent en valeur une section de plus petits thalweg plus attractive (sols minéraux). Face aux conditions sanitaires précaires et la pression des ravageurs due à la proximité de la forêt, ils auront certainement tendance à se regrouper et à aménager d'avantage le milieu, notamment pour favoriser l'élevage. Cet aménagement pour l'instant dispersé pourrait conduire à une fragmentation de la totalité de la bande ouest.

Ils ne menacent cependant pas actuellement la bande est, où les conditions de vie sont encore plus dures et les bas-fonds rares.

Cependant l'adaptation progressive des occupants de la forêt dans la bande ouest les conduira certainement à rechercher d'autres productions ou d'autres techniques que l'aménagement des bas-fonds déjà saturés. Selon les niveaux atteints par la densité démographique des lisières (200 habitants/km à Alakamisy-Fandrindrava), la population forestière des zones correspondantes risque de ne plus se contenter d'aménager de simples thalwegs, mais de se tourner vers d'autres techniques rizicoles (variétés de riz pluvial adapté aux Hautes terres que le Fofifa vulgarise actuellement). Dans ce contexte de dynamiques rurales, ces variétés sont particulièrement dangereuses pour la forêt.

Discussion et conclusion

La déforestation préhistorique des Hautes Terres est un sujet polémique qui a fait couler beaucoup d'encre. Au contraire, peu de littérature analyse les processus actuels. Nous nous sommes intéressés à ces processus, qui semblent nouveaux et liés aux dynamiques agraires actuelles. Ils sont donc peu éclairants sur les anciens processus de déforestation.

En pays betsileo, la saturation des bas-fonds, liée à une démographie régionale très vigoureuse en deuxième partie du 20^{ème} siècle et à des migrations moins faciles vers les aires traditionnelles de "mise en valeur" (côtes, Moyen Ouest), est donc à l'origine de l'essentiel de la déforestation de la lisière Betsileo du corridor et de la bande ouest. La répartition variable des bas-fonds, liée à la géomorphologie (alvéoles de surface III), a joué un rôle important, d'abord en savane (croissance de populations riveraines), puis en forêt. Les feux propagés par les pins notamment ont joué un rôle complémentaire.

Mais il est des exceptions. Dans la commune d'Androy, les besoins moyens en terres à riz n'étaient pas assez criants pour justifier une invasion du corridor. Des facteurs sociaux (inégalités entre hameaux) ont accéléré la " faim de terre " de certaines populations.

Les petits bas-fonds au centre du corridor sont aujourd'hui surtout colonisés par les populations croissantes issues des anciens noyaux de peuplement et des villages en lisière de la forêt.

Ces évolutions sont préoccupantes si l'on part du principe qu'un mitage généralisé du corridor produit des noyaux de peuplement condamnés à s'étendre et s'anastomoser afin de survivre aux conditions hostiles, s'adapter à la croissance de la population, et créer des conditions favorables à l'agriculture et à l'élevage. La bande ouest, bien qu'encore continue, pourrait ainsi très rapidement se fragmenter de cette façon, ce qui est considéré comme néfaste pour la conservation de la biodiversité en espèces forestières notamment dans le contexte des forêts malgaches (Ganzhorn *et al.*, 2003).

A titre de rappel (cf. chap. 2), la bande de l'Est est encore peu menacée par les Betsileo, sauf en certains lieux, le long de voies de communication (route nationale, voie ferrée) où certains migrants betsileo qui se sont établis en altitude y cultivent des bananiers entre 700 et 1000 m. Ce ne sont pas des décisions humaines ou des faits sociaux qui ont le mieux protégé les forêts de la bande de l'Est mais des faits physiques et techniques : absence de bas-fonds, limite climatique du tavy pour les variétés de riz tanala, sols moins favorables en sommet de collines. Le parc de Ranomafana se situe précisément et presque entièrement dans la bande de l'Est en moyenne altitude, peu concernée ni par le feu, ni par le tavy, ni par la recherche de bas-fonds. En dehors de la zone bananière près de la route, (et donc du poste de garde du Parc) son impact en terme de conservation du couvert forestier serait dans ces conditions difficile à évaluer, car il n'est justement pas très menacé de déforestation, mais beaucoup plus par des phénomènes d'invasions végétales (cf. chap. 15). Tenter de préserver de la fragmentation les milieux les plus exposés (par exemple les forêts d'Ifanadiana, et des pans encore non mités de la forêt de la bande ouest) représenterait des expériences plus probantes, obligeant à trouver de réelles alternatives et à impliquer totalement les populations riveraines.

Les dynamiques rurales betsileo au 20^{ème} siècle se composent finalement de cinq phases, qui explicitent les transformations agraires à la source des problèmes environnementaux actuellement constatés. L'état initial au début du 20^{ème} siècle était caractérisé par une concentration de la population agricole en savane autour des villes et marchés, avec une surface en rizière par habitant modique, et de faibles densités sur les savanes pré-forestières. C'est l'héritage des royaumes betsileo et de l'administration merina, où l'importance de la corvée limitait le temps disponible pour la production.

1. En période coloniale, au lieu de poursuivre l'aménagement de leur région, les Betsileo ont d'abord été mis à contribution dans des zones éloignées. Des chantiers coloniaux ont aussi créé ou développé des noyaux de peuplement en forêt du corridor.
2. Entre 1930 et 1960, avec le développement des transports et de l'économie, c'est une phase d'expansion et d'extensification de la riziculture sur les zones de savanes betsileo non aménagées mais aussi d'exode vers la ville de Fianarantsoa. C'est la phase la plus évidente de " développement rural ", soutenu par la croissance urbaine et les cultures de rente, en particulier le café produit en pays tanala.

3. Une phase d'intensification et de réduction des migrations lointaines, jusqu'à un retour du rapport population/ressources au niveau de référence (10 ares/hab.), exigeant l'aménagement des bas-fonds en forêt et pour les populations désavantagées de trouver des activités de substitution à l'agriculture, notamment forestières
4. La transition actuelle marquée par des difficultés d'accès à la terre qui ont conduit les populations en lisière à investir les petits thalwegs de la forêt naturelle et les pentes (savanes, forêts de lisière et plantations de pins) ou à migrer sur des régions voisines (tanala, moyen Ouest) ou vers la capitale.
5. C'est dans cette phase d'adaptation que les paysans doivent s'accommoder des nouvelles politiques de conservation des forêts appliquées depuis les années 90, qui suppriment notamment leurs activités forestières, et alors que l'intensification rizicole est déjà à un niveau élevé (chap. 20).

Notre étude sur la frange betsileo du corridor de Fianarantsoa a montré l'importance de la dynamique démographique et des possibilités de migration, du mode de vie et des techniques utilisées par les populations locales de la disponibilité en bas-fonds et des inégalités d'accès dans la compréhension des dynamiques de déforestation variables le long du corridor.

Afin d'avoir une vision d'ensemble de l'avenir du corridor de Fianarantsoa, il serait nécessaire de mener des études avec d'autres sociétés riveraines, ayant des modes de vie différents, comme les Bara plus au sud qui sont avant tout des éleveurs et qui ont de faibles niveaux de croissance démographique.