

Évolution de la frontière agricole dans le Centre-Ouest du Mato Grosso : *municípios* de Tangará da Serra, Campo Novo do Parecis, Diamantino

Vincent Dubreuil¹
Robert Bariou¹
Messias Dos Passos²
Rémi Ferrand¹
Vincent Nédélec¹

¹ Climat et occupation du sol par télédétection (Costel) - Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique (LETG), UMR 6554 CNRS, Université de Rennes, 2, place du Recteur H. Le Moal, 35043 Rennes cedex <vincent.dubreuil@uhb.fr>

² Universidade estadual de São Paulo (Unesp), Rua Roberto Simonsen 305, CP 957, 10061-900, Presidente Prudente, SP Brésil <passos@stetnet.com.br>

Résumé

Dans le Centre-Ouest du Mato Grosso, la colonisation agricole s'est mise en place à partir des années 1960, selon un modèle de développement qu'illustrent fort bien les *municípios* de Tangará da Serra, Diamantino et Campo Novo do Parecis. Les débuts de la colonisation effective de Tangará da Serra ont lieu à partir de 1966 avec l'installation des premiers pionniers sous l'impulsion d'une société de colonisation privée, la Sita (*Sociedade imobiliária Tupã para agricultura*). C'est l'époque des plantations de café, 3 à 4 millions de plants répartis sur près de 3 000 hectares dans 500 *minifundios*. Mais, rapidement, les pâturages se développent aux dépens des caféiers mal adaptés à la région. À partir de 1970-1975, les grandes entreprises multinationales s'installent à leur tour dans le Centre-Ouest du Mato Grosso : *fazendas* d'élevage à Tangará, association élevage/cultures commerciales dans la Chapada dos Parecis au nord du *município* de Tangará et sur ceux de Diamantino et Campo Novo. Les images satellitaires permettent de comprendre comment les paysages ruraux sont le reflet de cette évolution de la colonisation agricole.

Mots clés : Systèmes agraires ; Ressources naturelles et environnement ; Méthodes et outils.

Abstract

Evolution of the agricultural frontier in West-Central Mato Grosso: The case of the *municípios* of Tangará da Serra, Campo Novo do Parecis, Diamantino.

Following the national strategy of regional occupation, colonization projects initiated by both the Brazilian Government and private companies played a major role in the deforestation and development process of the State of Mato Grosso in the 1970s, especially in the *municípios* of Tangará da Serra, Diamantino and Campo Novo do Parecis. The effective colonization of Tangará da Serra began in 1966 with the installation of the first pioneers of the SITA (*Sociedade Imobiliária Tupã para Agricultura*). At that time, 3 to 4 million coffee-plants were set over 3 000 hectares in 500 *minifundios*. But rapidly coffee-trees were replaced by grasslands. From 1970-1975 onwards, major private companies in turn also began to settle in the Centre-West of Mato Grosso; this process involved the expansion of crops such as soybean, maize and cotton in the *cerrados* of the Chapada dos Parecis and stock breeding in forest and older settlement areas. Satellite images allow us to monitor and understand the evolution of the rural landscapes through the various colonization phases.

Key words: Farming systems; Natural resources and environment; Tools and methods.

Les régions pionnières de l'Amazonie méridionale ont connu un formidable essor des productions agricoles depuis les années 1970. Cette dynamique spatiale s'est accompagnée d'une forte migration de colons en prove-

nance du sud du Brésil et de la mise en place d'infrastructures nécessaires au développement d'une économie de plus en plus tournée vers les marchés internationaux. Les vagues successives de colonisation agricole [1], soutenues par

Tirés à part : V. Dubreuil

les programmes gouvernementaux, ainsi que des phases plus ou moins violentes de conflits liés à la terre, ont généré une mosaïque de situations foncières et de structures de production [2-4]. La région de la Chapada dos Parecis (*municípios* de Tangará da Serra, Diamantino et Campo Novo do Parecis), dans le Centre-Ouest du Mato Grosso, est particulièrement révélatrice de cette juxtaposition des types de colonisation et de paysanneries présentes dans l'arc de déforestation amazonien.

À côté d'une petite polyculture vivrière, cohabitent de gigantesques *fazendas* (grande propriété) d'élevage extensif [5], mais également des exploitations produisant des cultures généralement destinées à l'exportation, principalement le soja. Comment peut-on expliquer les évolutions rapides et diversifiées de cette partie du front pionnier et quels sont les facteurs les plus déterminants de la diversification régionale dans un contexte de puissants flux de migrations ? Nous essaierons de montrer comment la démarche géographique, combinant les enquêtes et observations de terrain avec le recours aux images satellitaires, permet de décrire et d'interpréter les phases successives de la colonisation agricole et de comprendre la logique d'organisation spatiale actuelle des types de paysages.

Une région agricole riche et diversifiée

En une trentaine d'années, le Mato Grosso est devenu une des régions agricoles les plus productives du Brésil. Dans cet État, les activités agricoles sont longtemps restées dérisoires et réservées à une demande locale peu importante. L'expansion du front pionnier agricole et la colonisation des vastes espaces du Centre-Ouest à partir des années 1970 ont profondément modifié la carte de la répartition des aires de production, l'ambition des gouverneurs successifs du Mato Grosso étant de faire de cet État un des greniers du Brésil. Au début du XXI^e siècle, ce pari semble en passe d'être réussi au vu des chiffres absolus de production [6]. Ainsi, en 2001, le Mato Grosso est devenu le premier État brésilien producteur de coton avec près de 58 % de la production nationale. C'est également le premier État pour la production de soja avec 9,5 millions de tonnes produites

en 2001, soit le quart de la production nationale. C'est aussi le second État producteur de sorgho avec près de 200 000 tonnes produites, soit un cinquième de la production brésilienne. Enfin, le Mato Grosso produit également plus de 11 % du riz brésilien.

La localisation des aires de production agricole dans l'État du Mato Grosso (*figure 1*) fait ressortir trois pôles principaux :

– la région de Primavera do Leste, Campo Verde et Rondonópolis, où le coton et le maïs tiennent une place essentielle (*figure 1c et d*) ;

– la région de Sorriso, qui s'étend en fait de Nova Mutum à Sinop, le long de la BR163 (Cuiabá-Santarém). Soja et maïs constituent ici l'essentiel des activités agricoles mais la place importante occupée par le riz (*figure 1f*) suggère que de nombreuses terres sont encore en cours d'ouverture. En effet, les agriculteurs plantent du riz durant les deux années suivant le défrichement de la forêt ou du *cerrado* (zone de savane arborée) ;

– la région de la Chapada dos Parecis, enfin, qui correspond aux *municípios* (municipalité ou commune, unité administrative de base au Brésil) de Tangará da Serra, Diamantino, Campo Novo do Parecis et Sapezal. Cette région, si on lui associe les *municípios* voisins de Nova Olímpia et Barra do Bugres, apparaît plus diversifiée avec une part importante de la production nationale de canne à sucre (*figure 1a, photo 1*), du soja et du sorgho.

La région retenue dans le cadre de cette étude correspond donc à un des pôles majeurs de production de l'État du Mato Grosso. Cette région de la Chapada dos Parecis apparaît comme le modèle de la grande culture mécanisée (*photo 2*), le plus souvent destinée à l'exportation. Installées sur une topographie plane et sur des sols bien drainés, les cultures de soja connaissent le plus souvent des rendements supérieurs à 25 quintaux par hectare (pour une moyenne de 23 au Mato Grosso et 19 pour le Brésil). Les sols acides du *cerrado* sont facilement amendables par le calcaire disponible à relative proximité (carrières de Tangará da Serra et de Nobres) : ces amendements, pratiqués à grande échelle, sont encouragés aussi bien par les ingénieurs agronomes des *fazendas* ou des sociétés de colonisation que par les techniciens de l'Embrapa (*Empresa brasileira de pesquisa agropecuária*) et de l'Empaer (*Empresa mato-grossense de pesquisa, assistência e extensão rural*). Depuis 30 ans, la région

a donc connu une formidable évolution vers un système agroindustriel orienté vers l'exportation.

Étapes de la mise en place et de la conquête pionnière

Jusqu'au XVIII^e siècle, la région de Tangará da Serra était occupée uniquement par des tribus indiennes Paresis et Nambiquaras. À cette époque, les rios Paraguai et Sepotuba sont utilisés comme voie de pénétration pour la recherche de mines qui se développent dans la région de Diamantino, ville fondée en 1728. Après le déclin des mines, dans les années 1880, cette partie du Mato Grosso est explorée pour la recherche des *ipeca-cuanbas* (arbres dont on extrait la *poaia* à vertu médicinale) présents dans la région. Au XIX^e siècle se développe l'exploitation du latex d'hévéa dont la production est regroupée à Barra do Bugres pendant la saison sèche, tandis que l'exploitation de la *poaia* se concentre pendant la saison des pluies. En 1950, le *município* de Barra do Bugres (correspondant à peu près au territoire des actuels *municípios* de la région de Tangará de l'*Instituto brasileiro de geografia e estatística* (IBGE) ne comptait que 3 500 habitants.

La colonisation agricole débute réellement dans les années 1950. En 1955, les premiers pionniers s'implantent à proximité de l'actuelle ville de Tangará da Serra. Ces colons s'installent dans des *minifundios* (très petite propriété parcellée et divisée par des héritages successifs) et plantent 3 à 4 millions de pieds de café (environ 3 000 hectares répartis sur 500 propriétés). En 1960, Joaquim Oléas et Wanderley Martinez créent la Sita (*Sociedade imobiliária Tupã para agricultura*) et fondent la ville de Tangará. Le nom de Tangará est celui d'un oiseau reconnu pour sa beauté : selon la légende, « lorsqu'il commence à chanter, les autres oiseaux s'arrêtent ; le choix du nom de Tangará correspond donc au désir de créer un lieu admiré de tous » [7]. La vague essentielle de mise en valeur agricole et de peuplement de cette région date des années 1970. Le Centre-Ouest est alors considéré par les pouvoirs publics comme une région propice pour résoudre la majorité des problèmes du pays. Le territoire peu peuplé, la dispo-

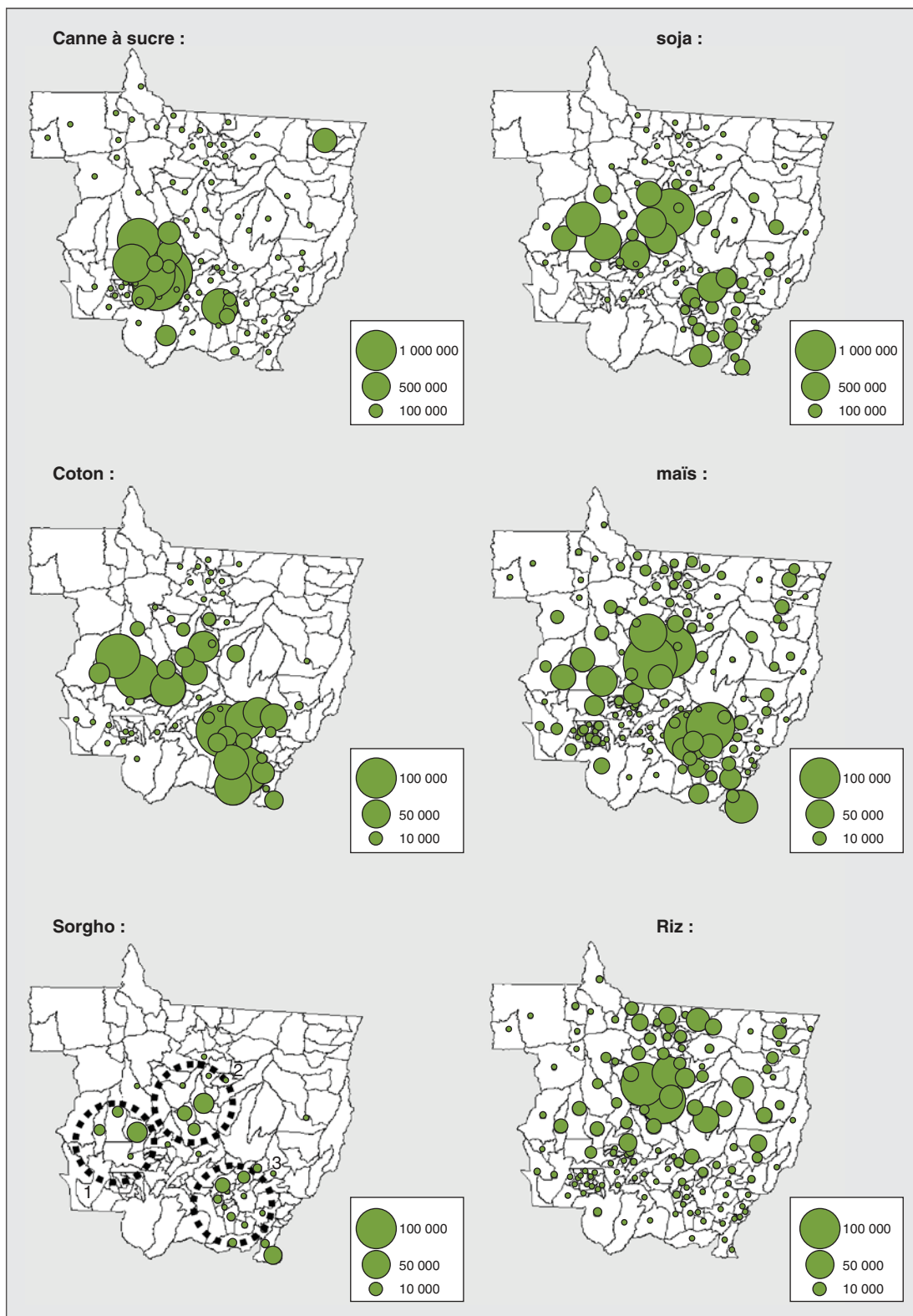


Figure 1. Principales productions agricoles (tonnes) au Mato Grosso en 2001 (source : IBGE, 2002). *Attention : échelle différente pour le soja et la canne à sucre !*

Figure 1. Main agricultural productions (in tons) in Mato Grosso for year 2001 (source: IBGE, 2002). *Warning: different scale for soy-bean and sugar cane!*
 Principaux pôles de production agricoles du Mato Grosso : 1 : Tangará -Campo Novo do Parecis ; 2 : Sorriso-Sinop ; 3 : Primavera do L.-Campo Verde.



Photo 1. Culture de la canne à sucre sur la Chapada dos Parecis (*município* de Diamantino) ; à l'arrière-plan, distillerie de canne pour la production d'alcool.

Photo 1. Sugar cane culture in the Chapada dos Parecis (*município* of Diamantino); in the background, sugar cane distillery for alcohol production.



Photo 2. Récolte mécanisée du coton dans la Chapada dos Parecis (*município* de Campo Novo do Parecis).

Photo 2. Mechanized harvesting of cotton in the Chapada dos Parecis (*município* of Campo Novo do Parecis).

nibilité des terres, la possibilité d'aller toujours plus à l'Ouest, tout cela a stimulé l'avancée de la frontière agricole [8, 9]. Le premier Plan d'intégration nationale (1970) attribua une importance primordiale au développement de la « Nouvelle Amazonie » par la mise en œuvre d'une politique de stimulation à la formation de pôles agricoles et industriels [10]. Le projet Polocentro concerne les *cerrados* et

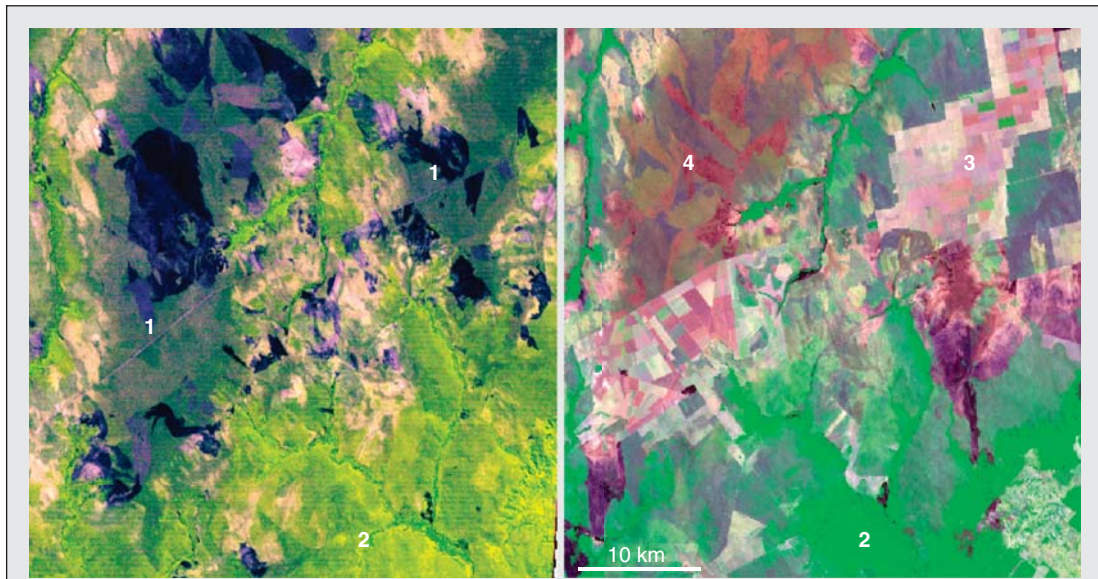
notamment la région de la Chapada dos Parecis, zones où les sols étaient considérés comme pauvres et impropres à l'agriculture jusqu'en 1970 [11]. Ce plan propose des facilités de crédit pour les agriculteurs désireux d'investir dans l'amélioration de leur terre, poursuit la construction et l'amélioration des voies de communication (la route MT170 Tangará-Campo Novo est ouverte puis

asphaltée au milieu des années 1980), soutient le prolongement des lignes électriques et implante de nouvelles infrastructures de stockage : les *cerrados* attirent alors les « sudistes », avec le soja comme locomotive d'une agroindustrie exportatrice.

C'est dans ce contexte que s'installent les grandes *fazendas* ainsi que des grandes sociétés dans la Chapada et la région de Tangará. Le développement des services et des filières amont et aval des productions agricoles dynamise le pôle urbain de Tangará, qui devient *município* autonome en 1976. Sur le plateau, les premières *fazendas* s'accordent en 1981 pour organiser un nouveau centre urbain autour du lieu-dit « Campo Novo ». L'implantation de la firme et de la distillerie de canne Coprodia et des commerces va favoriser l'essor de la ville nouvelle qui acquiert son indépendance municipale en 1988 : rapidement Campo Novo devient, après Tangará, une étape importante sur la nouvelle route pionnière qui continue vers le nord du Mato Grosso. Le développement des activités agricoles sur la Chapada s'accompagne d'une transformation radicale des paysages : le *cerrado* laisse la place à de vastes parcelles géométriques, comme le montre la *figure 2*. Les images satellites permettent de retracer les étapes de cette mise en valeur [12, 13] : la *figure 3* montre ainsi comment le front pionnier a progressivement gagné du sud-est (des foyers de peuplement historiques de Diamantino et Barra do Bugres) vers la région de Tangará, puis sur le plateau en direction de Campo Novo.

Organisation territoriale actuelle : contrastes sociaux et spatiaux

Le *município* de Tangará da Serra compte 60 000 habitants en 2001, dont 45 000 vivent dans la ville qui tend à devenir le pôle régional où se regroupent services (hôpital, université) et commerces de gros et de détail. La plupart des grandes *fazendas* et de nombreux propriétaires ont d'ailleurs choisi de venir vivre à Tangará et d'y installer leur siège administratif. Campo Novo do Parecis a connu un essor tout aussi spectaculaire avec,



En 1975, les paysages « naturels » dominant (1 = *cerrado* ; 2 = forêt). En 1999, seule une partie des paysages

Figure 2. Images satellites Landsat de 1975 (à gauche) et 1999 (à droite) de la Chapada dos Parecis (4) ; ailleurs, le parcellaire géométrique (3 = fazenda Itamarati) témoigne de la mise en culture d'une bonne partie des *cerrados*.

Figure 2. Satellite Landsat images of 1975 (on the left) and 1999 (on the right) of the Chapada dos Parecis in the area of the junction of BR364 and MT170.

N.B. En 1975, les paysages « naturels » dominant (1 = *cerrado* ; 2 = forêt). En 1999, seule une partie des paysages « naturels » subsiste (notamment dans la réserve indigène des Parecis = 4) ; ailleurs, le parcellaire géométrique (3 = fazenda Itamarati) témoigne de la mise en culture d'une bonne partie des *cerrados*.

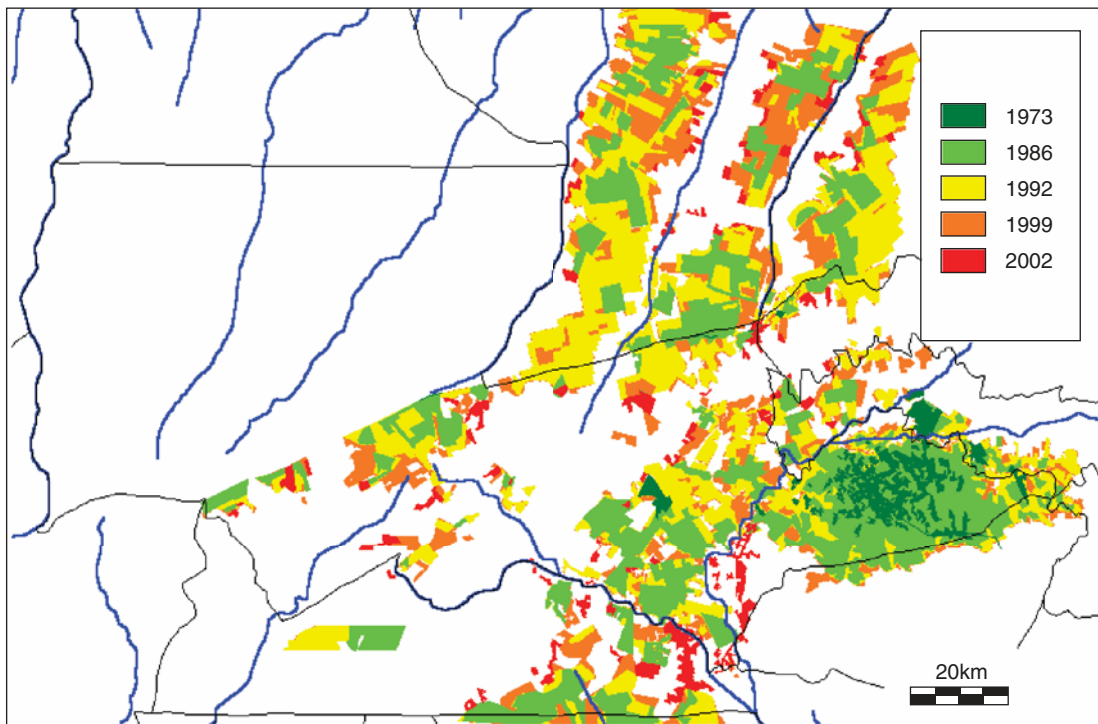


Figure 3. Cartographie par photo-interprétation des images Landsat de l'évolution de la mise en valeur agricole dans la région de Tangará da Serra de 1973 à 2002.

Figure 3. Cartography using Landsat images photo-interpretation of the evolution of the rural settlements in the area of Tangará da Serra from 1973 to 2002.

en 2001, une population totale de 18 000 habitants, à très large majorité citadine. Cette croissance rapide des villes du front pionnier est une constante culturelle

et politique de la colonisation brésilienne : les projets de colonisation privée sont tous centrés autour d'un pôle urbain principal dont le développement est sou-

vent assuré par la distribution d'un lot urbain pour toute acquisition d'un lot rural. De plus, le centre urbain abrite les bureaux des principales institutions

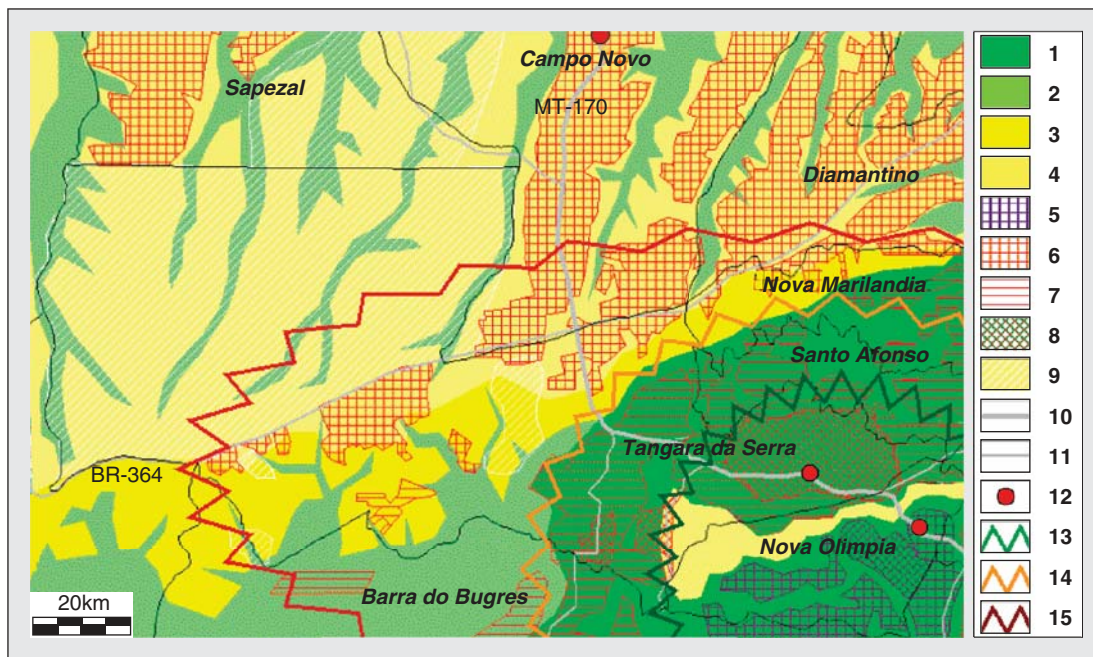


Figure 4. Croquis de synthèse de l'organisation spatiale autour de Tangará da Serra.

Figure 4. Synthesis map of the spatial organization around Tangará da Serra.

Conditions naturelles : 1- forêt et sols de bonne qualité ; 2- forêt et sols de qualité médiocre ; 3- savane-parc et sols de qualité médiocre ; 4- *cerrado* sableux et/ou rocheux; sols nécessitant un apport technologique.

Mise en valeur et paysages agricoles : 5- culture de canne à sucre et grand parcellaire dominants ; 6- culture de soja, maïs et coton et grand parcellaire dominants ; 7- fazenda d'élevage et grand parcellaire dominants ; 8- polyculture et petit parcellaire dominants ; 9- réserves indigènes ; 10- route asphaltée ; 11- pistes principales ; 12- centre urbain.

Étapes du front pionnier : 13- années 1950 ; 14- années 1960-1970 ; 15- années 1980.

(*Instituto nacional de colonização e de reforma agraria* - Incra, mairie, banque, Empaer, centre des impôts...) et bénéficie d'investissements destinés à son amélioration (électricité, réseau d'eau, hôpital, collège...). Il assure ainsi son développement par la migration des populations rurales attirées par des conditions de vie meilleures.

Les paysages ruraux autour de Tangará da Serra sont le reflet de l'évolution de la colonisation agricole (figure 4). En s'éloignant de la ville, on rencontre successivement des *sítios* (propriété rurale de moins de 100 hectares dont l'activité est essentiellement agricole) et des *chácaras* (petite propriété généralement péri-urbaine à vocation maraîchère ou résidentielle), puis les *fazendas* d'élevage et les *assentamentos* ruraux (établissement rural de colonisation publique divisé en lots) ; enfin, au-delà sur la Chapada en direction de Campo Novo et la partie occidentale du *município* de Diamantino, la grande culture mécanisée du soja dans les *fazendas* ; vers le sud-est, une logique comparable s'est mise en place autour des villes de Nova Olímpia et Denise avec la monoculture de la canne à sucre. Cette mise en valeur agricole ne concerne pas

les réserves indigènes dont l'extension entre parfois en conflit avec les intérêts des *fazendeiros*. Ces réserves, et notamment celle des Indiens Parecis, représentent 50 % de la superficie du *município* de Tangará : cette situation suscite les convoitises des propriétaires ruraux qui ont du mal à admettre qu'une telle surface soit « soustraite » à la production agricole.

Autour de Tangará, des *sítios* et *chácaras* occupent la périphérie proche du centre. L'amélioration de la desserte routière vers Cuiabá, la baisse des cours et l'absence de structures de productions adaptées ont rapidement entraîné le déclin du café au profit des pâturages. Les petits producteurs n'ont pas eu les capacités financières nécessaires pour résister à la fluctuation des cours des cultures pérennes ou pour surmonter les difficultés lors des années de mauvaises récoltes. La culture du café demandant une main-d'œuvre familiale importante et, certaines années, les cours du café étant si bas, il était plus avantageux pour le producteur d'être employé par les *fazendas* à la préparation des terres ou à la récolte de la canne à sucre que de cueillir sa propre production. Le café a ainsi été progressivement

abandonné : la plupart des lots (40 hectares en général) ont changé plusieurs fois de propriétaires qui se sont orientés vers des produits destinés à l'alimentation de la ville (lait, poulets, fruits, légumes). Les *chácaras* ont suivi une double évolution : quelques-unes pratiquent la polyculture de subsistance, tandis que beaucoup se sont transformées en résidences de fin de semaine.

Les *fazendas* d'élevage occupent des portions de territoire plus éloignées de la ville ; c'est le cas de la Gleba Triangulo, localisée à 30 km de Tangará. Ce secteur avait également été colonisé dans les années 1960 par les producteurs de café venus du Paraná ; par la suite il fut transformé en pâturages au bénéfice de *fazendas* de taille moyenne, malgré des tentatives de récupération par des paysans sans terre en 1985. Plusieurs *fazendas* se sont installées dans cette région afin de bénéficier des abattoirs frigorifiques de Tangará da Serra et de la proximité de la Chapada dos Parecis pour l'approvisionnement en grains. Désormais, une bonne partie des colons de ce secteur produisent des veaux et de l'aliment pour le bétail de la *fazenda* du groupe Carrefour.

La grande culture mécanisée (soja, coton, canne) occupe de vastes espaces dans la Chapada dos Parecis (figure 4). La constitution de la très grande propriété s'est faite dans les années 1970 par la multiplication des achats de terre [14], parfois sous des noms d'emprunt [15]. Les superficies de ces fazendas ont d'ailleurs pu aussi bien être constituées en une seule phase, souvent à but spéculatif ou par rachats successifs de terres. Dans tous les cas, les propriétaires ont pu acquérir des surfaces exploitables bien plus importantes que dans le sud : le propriétaire de la fazenda São Benedito, suite à la vente d'une de ses fazendas de 400 hectares dans le Paraná, a pu acheter 4 000 hectares dans le Mato Grosso pour constituer un domaine de 11 000 hectares au total en 1982.

Ces grandes exploitations de type capitaliste des *cerrados* sont également l'illustration de la fragilité du modèle brésilien de développement des *cerrados* :

– sensibilité aux mouvements spéculatifs et choix des cultures en fonction des cours du marché ou des aides de l'État. Ainsi, pour la fazenda São Benedito, la forte inflation de 1994-1995 et les dettes accumulées ont empêché les plantations en 1996 et 1997. À la fazenda Santa Isabella (6 950 hectares) après 16 années de soja, des difficultés financières ont conduit à louer des terres à d'autres fazendas qui y ont fait de l'élevage (« Plante soja que o boi garante » : plante du soja, le bœuf le garantit ; le cheptel bovin représentant un capital sur pied vendable à tout moment pour compenser les pertes des productions agricoles, comme le soja, aux cours plus fluctuants). Pour beaucoup de fazendas, la marge bénéficiaire est très faible et elles sont très dépendantes vis-à-vis des grands groupes (Cargill, Bunge) ;

– coût très élevé des productions (semences, travaux, intrants, main-d'œuvre) à l'hectare : 300 \$ pour le soja, 450 \$ pour le maïs, 1 200 \$ pour le coton, 1 500 \$ pour la canne à sucre pour l'année 2001 dans les principales fazendas de la région. Ainsi, en 2001, pour un rendement estimé à 30 quintaux par hectare, le cours du soja devait être supérieur à 0,10 dollar US/kg pour générer un bénéfice au producteur : tant que la demande internationale reste forte, comme c'est le cas depuis plusieurs années, la production est rentable, mais on peut s'interroger sur les conséquences qu'entraînerait une baisse prolongée des cours du soja [16] ;

– éloignement des marchés et des centres de transformation : cette région est encore assez mal desservie par les voies de communication modernes ; les productions doivent être acheminées par route jusqu'à Porto Velho (puis par bateau *via* l'Amazone) ou par les grands ports du sud (Santos, Paranagua). Même si l'État et la Fédération ont beaucoup investi pour améliorer la desserte routière, la détérioration de ces routes (par les pluies tropicales et le trafic intense) et les distances à parcourir restent des freins importants à l'heure actuelle ;

– aléas pluviométriques : ainsi, les rendements de soja varient de 32 quintaux/ha les bonnes années à 28 en 1997 (*El Niño*). Il faut souligner que la variabilité est encore plus forte pour la *safrinha* de maïs (2^e culture plantée en février et récoltée en mai-juin) : le rendement moyen est de 18 quintaux/ha (contre 66 pour la récolte principale) et jusqu'à 40 quintaux les années pluvieuses,

– problèmes relationnels avec les réserves indiennes, et les sans-terre ; toute terre insuffisamment mise en valeur est susceptible d'être envahie et désappropriée au profit de la réforme agraire. Souvent, d'ailleurs, la mise en valeur initiale se fait sur les terres les plus éloignées du siège de la fazenda, de façon à marquer le territoire ;

– ajoutons enfin les problèmes d'environnement [17] : l'utilisation à grande échelle de produits toxiques est source de graves contaminations des rivières ; la monoculture, la pluie, la chaleur sont autant de facteurs de propagation des maladies (« rouille asiatique »).

Conclusion

Depuis les années 1970, le Centre-Ouest du Mato Grosso est devenu une terre de colonisation agricole où les cultures et les pâturages ont fait reculer la forêt et le *cerrado*. La région de Tangará da Serra et de la Chapada dos Parecis a ainsi connu une transformation spectaculaire de ses paysages qui lui permet de figurer aujourd'hui comme un des principaux pôles de production du soja, du coton et de la canne à sucre du Brésil. L'ampleur des transformations et la rapidité avec lesquelles elles se développent justifient le recours à l'imagerie satellitaire qui, seule, permet un inventaire aussi complet des changements d'usages des sols tout en montrant les configurations spatiales

(parcellaires, réseaux) actuelles et héritées. Les enquêtes de terrain réalisées en complément permettent de comprendre comment, dans ces zones nouvelles de peuplement fortement urbanisées, certaines villes, comme Tangará da Serra, se sont hissées au rang de pôle régional de développement.

Dans cette région de la Chapada dos Parecis, la réussite économique incontestable en termes de production agricole ne doit cependant pas occulter les difficultés sociales (conflits liés à la terre, terres indigènes), économiques (fragilité financière des exploitations et dépendance vis-à-vis des cours et des grands groupes) et environnementales. Dans ces conditions, les stratégies de conquêtes de nouvelles terres et de recherche de nouvelles opportunités économiques en fonction des marchés nationaux et internationaux se perpétuent et le front pionnier progresse encore actuellement plus loin vers le nord de l'État : le Mato Grosso demeure toujours profondément marqué par l'avancée de la frontière agricole et par le mythe de la réussite économique qu'elle entretient. ■

Remerciements

Crédits images satellite Landsat : TRFIC (*Tropical rain forest information center*), Basic science and remote sensing initiative, Michigan State University (www.bsrsi.msu.edu/trfic).

Références

1. Le Borgne-David A. *Les nouvelles logiques migratoires des paysans du Sud-Ouest du Parana, Brésil* : « Le salariat plutôt que la malaria ». Thèse de doctorat en développement rural, université de Toulouse-Le Mirail, 1996, 318 p.
2. Albaladejo C, Tulet JC, eds. *Les fronts pionniers de l'Amazonie brésilienne*. Coll. Recherche et documents Amériques latines. Paris : L'Harmattan, 1996 ; 358 p.
3. Aubertin C. Mouvements de populations et changements économiques dans le Centre Ouest brésilien. *Cah Orstom Ser Sciences Humaines* 1990 ; 3 : 327-42.
4. Coy M. *Pionierfront und Sdatenentwicklung Social und Wirtschaftsaümliche Differentzierung der Pionierstädte in Nord-Mato Grosso (Brasilien)*. Universität von Tübingen, 1987, 133 p.
5. Seguy L, Bouzinac S. L'agriculture brésilienne des fronts pionniers. *Agriculture et Développement* 1996 ; 12 : 76.
6. Instituto Brasileiro de geografia e estatística (IBGE). *Statísticas municipais*. www.sidra.ibge.gov.br.

7. Ferreira JCV. *Mato Grosso e seus municípios*. Cuiabá : Buriti, 2001 ; 660 p.
8. Becker B, ed. *Fronteira Amazônica*. Rio de Janeiro : editora universidade de Brasília ; editora universidade de Rio de Janeiro, 1990 ; 219 p.
9. Lena P. Expansion de la frontière économique, accès au marché et transformation de l'espace rural en Amazonie brésilienne. *Les Chantiers de sciences humaines* 1992 ; 28 : 579-601.
10. Droulers M. *L'Amazonie*. Paris : Nathan, 1995 ; 188 p.
11. Waniez P. *Les Cerrados, un « espace-frontière » brésilien*. Coll. Territoires. Montpellier : GIP-Reclus ; Orstom, 1992 ; 344 p.
12. Bariou R, Dos Passos MM, Clairay M. Aspects de la colonisation agricole dans le Mato Grosso (Brésil). *Photo Interprétation* 1996 ; 34 : 105-7.
13. Dos Passos M. *Amazônia : Teledeteção e colonização*. São Paulo (SP, Brésil) : Universidade estadual de São Paulo, 1998 ; 157 p.
14. Rivière d'Arc H. Le Nord du Mato Grosso : colonisation et nouveau « bandeirismo ». *Ann Géo* 1977 ; 86 : 123-56.
15. Dubreuil V, ed. *Environnement et télédétection au Brésil*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2002 ; 200 p.
16. Bertrand JP. L'avancée fulgurante du complexe soja dans le Mato Grosso : facteurs clés et limites prévisibles. *Rev Tiers Monde* 2004 : 567-94.
17. Théry H, ed. *Environnement et développement en Amazonie Brésilienne*. Paris : Belin, 1997 ; 207 p.