Institut National de la
Recherche Agronomique
Economie et Sociologie rurales
Mona

L'ANALYSE DES DÉTERMINANTS DE L'AVANCÉE DU FRONT DU SOJA EN AMAZONIE BRÉSILIENNE : LE CAS DU MATO GROSSO

Jean-Pierre BERTRAND, INRA, Mona (Coord.)
Richard PASQUIS, Cirad, Tera (Coord.)
Néli APARECIDA de MELLO, CDS/UnB et UMR ENS-IRD
Andrea BOLZON, CDS-UnB
Chloé CADIER, Cirad et CDS/UnB
José GARCIA GASQUES, IPEA
François-Michel Le TOURNEAU, ENS
Patricio MENDEZ, Cirad, Calim
Marie-Gabrielle PIKETTY, Cirad, Ecopol

Hervé THÉRY, CNRS et UMR ENS-IRD
Magda WEHRMANN, CDS/UnB

Juin 2004

Rapport sur l'état d'avancement du projet de recherche financé par le Fonds commun INRA-Cirad avec l'appui du Centre de recherche sur le Développement durable (CDS) de l'Université de Brasilia et du CREDAL du CNRS et de l'Université Paris 3

Avant Propos

Le projet de recherche sur le « soja en Amazonie » n'est pas né par hasard[1]. Plusieurs équipes du Cirad et de l'INRA, associées à des chercheurs et universitaires français et brésiliens, avaient mené des travaux de recherche concernant divers thèmes et utilisant des méthodologies différentes qui ont servi de référence pour notre propre démarche :

- sur l'analyse comparée des compétitivités du Brésil et de l'Argentine sur les marchés internationaux des céréales et des oléo-protéagineux (Jean-Pierre Bertrand, Patricio Mendez)
- sur l'analyse des processus de déforestation et la question des systèmes de production durable en Amazonie (Marie-Gabrielle Piketty, Jean-François Tourrand) ;
- sur l'examen des conséquences environnementales de la mise en valeur de l'Amazonie (Neli de Mello, Richard Pasquis et Hervé Théry) et sur les politiques publiques menées dans cette région (Neli de Mello),
- sur le savoir faire en matière de modélisation (Jean-Marc Boussard, Daniel Deybé, Marie-Gabrielle Piketty).

L'équipe rassemblée était composée de plusieurs chercheurs appartenant :

- au Cirad : Richard Pasquis, Jean-François Tourrand, Tera ;
  Patricio Mendez, Calim ; Daniel Deybé, Marie-Gabrielle Piketty, Ecopol
- à l'INRA : Jean-Pierre Bertrand, Jean-Marc Boussard, Mona ;
- au CDS (Centre de recherche sur le Développement durable de l'Université de Brasilia, notre partenaire au Brésil : Neli Aparecida de Mello, Andrea Bolzon, Magda Wehrman ;
- à l'UMR ENS-IRD Temps : Hervé Théry, François-Michel Le Tourneau et
- à l'IPEA (Institut de recherche en Economie appliquée) : José Garcia Gasquès.

Chloé Cadier, stagiaire au CDS, étudiante de l'Ecole internationale de Commerce et du Développement de Lyon nous a rejoint ainsi qu'Andrea Bolzon, thésarde au CDS et que plusieurs stagiaires de l'Institut National Agronomique.

Le projet mis en œuvre au cours des deux années 2002 et 2003, s'est concentré **sur l'analyse des déterminants de l'avancée du front du soja en Amazonie brésilienne**. En termes agro-écologiques et géographiques, il

[1] Un atelier de discussion sur le soja animé par Richard Pasquis au CDS à Brasilia, une présentation des travaux de Jean-Pierre Bertrand en réponse à une invitation de Richard Pasquis et de Néli de Mello qui répercutaient une demande d'acteurs engagés sur le terrain, sont quelques uns des moments qui ont fait mûrir l'idée d'un projet commun

s'agissait à priori d'étudier ce qui se passait dans le nord de la vaste région des Cerrados (Nord du Mato Grosso, Sud du Rondônia, Sud du Pará, Sud du Tocantins, Sud du Maranhão et du Piaui, ouest de Bahia, régions amazoniennes et nordestines déjà déforestées et qui sont à la recherche de nouveaux systèmes de production, notamment après épuisement des pâturages.

Evidemment, définie de cette manière, la zone d'étude était immense et hors de portée pour nous, en termes de moyens humains et financiers. Nous avons donc rapidement décidé de concentrer nos efforts sur le cas du Mato Grosso. La première phase du projet a consisté à définir précisément des petites zones intéressantes à étudier dans cet état, en association avec des équipes locales.

Un deuxième écueil de taille à éviter était de vouloir traiter simultanément toutes les questions que pose l'arrivée massive de ce front du soja que sont de trois ordres : comprendre pourquoi et dans quelles conditions économiques le soja faisait son apparition dans ces régions, analyser les conséquences sur l'environnement des modèles de production adoptés et enfin imaginer les scénarios d'évolution futurs.

De fait, pour des raisons pratiques, nous avons d'abord cherché à éclairer la question des **déterminants économiques de l'avancée du front du soja**. Mais il y avait dans l'équipe suffisamment de personnes compétentes et motivées pour commencer à relever les faits susceptibles d'être analysés ultérieurement. Et de toutes façons, il était impossible d'ignorer les questions posées par certains acteurs de la société civile **sur les rapports entre l'arrivée des fronts pionniers et les menaces pour la forêt amazonienne** Les effets éventuels de l'usage des produits chimiques dans la cadre d'un modèle intensif en capital sur la qualité de l'eau, l'impact sur la biodiversité de l'implantation du modèle soja-maïs ou les conséquences d'une utilisation du bassin amazonien pour assurer le transport des produits du complexe soja et des biens nécessaires pour leur production (calcaire, engrais), toutes ces questions sont importantes mais relèvent de méthodes d'évaluation de l'impact agronomique et environnemental de l'arrivée du front du soja en Amazonie qui pourront faire l'objet d'autres projets .

Remerciements

De très nombreuses personnes nous ont aidé au cours de ces deux ans dans la conduite et la réalisation matérielle de ce projet.

La mise à disposition par Marcel Bursztyn, alors Directeur du CDS, de personnes compétentes, de salles pour se réunir, de contacts précieux ont rendu possible notre travail de terrain et des discussions scientifiques fécondes

L'aide de José Garcia Gasquès de l'IPEA (Institut de recherche en Economie appliquée) a également été précieuse. Intéressé dès le début par ce projet, il nous a permis d'entamer des discussions très utiles avec ses collègues spécialistes de la politique agricole. Carlos Magri de l'EMBRAPA (Entreprise publique brésilienne de Recherche Agronomique) a participé à nos enquêtes de terrain et a apporté des conseils précieux sur les questions technologiques.

Nous avons également été très bien accueilli à Cuiaba par les professionnels du secteur soja (notamment, Amado de Oliveira de la FAMATO, Fédération des producteurs agricoles du Mato Grosso), par Suize Monteiro et Nilton Higa de l'Université du Mato Grosso et surtout par Cecilio Pinheiro de la FEMA (Fondation sur l'environnement du Mato Grosso), qui a organisé pour nous les premières visites sur le terrain à Sorriso et Sinop.

Dire que nous avons également été bien accueillis par les producteurs, les industriels, les commerçants, les agents du service public rencontrés lors de nos enquêtes de terrain paraît banal, tant il est bien connu que les brésiliens sont hospitaliers. Mais cela va mieux en le répétant, car il y avait aussi de la curiosité exprimée par nos interlocuteurs. Pourquoi des chercheurs français s'intéressent-ils au soja dans le Mato Grosso ? Pourquoi l'Europe protège-t-elle autant ses producteurs ? Sur ce point, il n'était pas difficile d'expliquer que justement dans le cas du soja, la libre entrée dans l'Union Européenne était permise depuis très longtemps et que le Brésil, et maintenant le Mato Grosso, faisaient partie des principaux fournisseurs de la France (et de l'Europe) en graines et tourteaux de soja …

Intérêt de l'opération pour le rapprochement des équipes de l'INRA, du Cirad et du CDS

A travers ce programme de recherche mené en commun, il s'agissait de faire converger approches et méthodes pour étudier un phénomène lui-même très complexe. En fait, nous ne proposons pas des innovations pointues dans tel ou tel domaine de l'analyse économique, spatiale ou environnementale. Plus modestement, nous tentons de rassembler, en vue d'une première synthèse, des éléments souvent épars et disjoints sur une réalité en perpétuel mouvement.

Comment appréhender ce processus de destruction créatrice, d'avancées et d'échecs que suppose le développement de cette mise en valeur : le front pionnier venu du Sud et du Centre-Ouest (soja-maïs-élevage intensif) d'une part et le bassin amazonien (déforestation-cultures de subsistance-activités pastorales) d'autre part. Comment évaluer la durabilité des systèmes mis en place et surtout celle des systèmes qui vont résulter de la confrontation directe et/ou indirecte de ces types de mise en valeur ?

La prise en compte d'enjeux agro-écolologiques à l'échelle locale voire planétaire - modification du régime des eaux, atteinte à la biodiversité, appauvrissement des sols - rend ce travail plus difficile et doit nous rendre encore plus circonspect et critique dans le maniement des concepts économiques standard de performance, de compétitivité ou de coût. La notion de développement durable est stimulante, mais de quel développement s'agit-il , de quelles ressources et pour quels acteurs ? Que devient cette notion dans le malströem des fronts pionniers ?

Un ensemble de publications (articles, interventions dans des séminaires et colloques internationaux, ouvrage collectif) sur une période allant au delà de celle prévue pour le projet (2 ans) est déjà le produit de cette collaboration pluri-institutionnelle impulsée par le rapprochement Cirad-INRA.

Résumé

Le Mato Grosso est devenu depuis peu le premier état producteur de soja du Brésil. Le front du soja avance en mobilisant producteurs, négociants, industriels et un très grand nombre d'acteurs nécessaires à son fonctionnement et à sa reproduction.

Une singularité de la dynamique du front du soja, dès lors qu'il s'attaque à la savane arborée (« ***Cerrados*** ») disponible en grande quantité dans le Mato Grosso (42 millions d'hectares recensés en 1996) est qu'elle provoque un processus de transformation à grande échelle des éco-systèmes amazoniens, très diversifiés au départ. Le modèle soja-maïs associé à la pratique du semis direct se développe rapidement et ses effets sont multiples sur l'agriculture, l'élevage et plus généralement sur l'environnement.

Ce travail propose une première synthèse des données disponibles et des premiers résultats de plusieurs séries d'enquêtes réalisées par notre équipe en 2002 et 2003. Dans un premier temps, nous cherchons à mettre en évidence les principaux facteurs économiques expliquant cette progression fulgurante du « complexe soja » ainsi que les conséquences de ce boom sur les activités agro-industrielles et de services et sur les infrastructures, notamment de transport.

Enfin, nous discutons les limites prévisibles de ce processus, qui sont autant de thèmes pour des recherches futures :

- sur le plan **économique** : quelle sera la viabilité à long terme du modèle soja-maïs dans le Mato Grosso, notamment sur le plan financier ? Quelle peut être la résilience de ce modèle face à des chocs externes : baisse prolongée des prix internationaux du soja et/ou baisse de la demande internationale ?
- sur le plan **agronomique et sanitaire**: quelles sont les conditions d'un maintien de la fertilité ? Les risques de la mise en œuvre d'une quasi-monoculture sont-ils correctement évalués, notamment sur la biodiversité et sur les capacités de résistance des cultures aux épidémies (voir, par exemple, les effets des attaques récentes de la Rouille asiatique) ?
- sur le plan des **impacts sur l'environnement** : la pression du « complexe soja » est très forte sur les terres disponibles et les infrastructures, notamment sur le bassin amazonien qui va jouer un grand rôle dans les nouveaux corridors d'exportation. Le modèle soja, très intensif en capital, utilise parfois en excès, engrais et produits de traitement. Qu'en sera –t-il de la qualité des eaux et des effets sur la santé des populations ?

Mots clés : marchés agricoles internationaux, soja, Brésil, Mato Grosso, Amazonie, frontière agricole, politiques publiques, environnement

Abstract

Mato Grosso is becoming recently the first producer state of Brazil. The soybean complex is mobilising producers, industry and trading companies and all services which are necessary for is reproduction and expansion.

The singularity of this dynamic process is that the soybean complex is attacking the « Cerrados » vegetal formation (savanna) - of which 42 millions of hectares were available in Mato Grosso in 1996 – and could transform at large scale the ecological and agronomic amazonien system. The soybean complex model of production is expanding rapidly and its effects are numerous on farming and environment.

This soybean complex boom in Mato Grosso can be explained by several economic and agronomic favourable factors : a growing international demand for oil and high protein products, the setting of a competitive model of production and the help of public and private policies (federal, regional and local) which concentrate notably on the transportation infrastructures.

We discuss some of the economic, agronomic or environmental limits of this process which could be some points for a future research agenda. What will be the agronomic and economic viability and sustainability of this capital-intensive soybean model ? How to take in account the environmental effects of the building of transport facilities on the Amazon basin that the soybean complex need ? And more generally, how to conciliate the economic development and the conservation of biological resources of this important region.

Key words Brazil, Mato Grosso, soybean, public policies

SOMMAIRE

Avant propos 3
Remerciements 5
Intérêt de l'opération pour le rapprochement des équipes de l'INRA, du Cirad et du CDS 7

Résumé 9
Abstract 10

Introduction 13

Chapitre 1 : la filière soja et ses territoires 21

Chapitre 2 : la dynamique économique du modèle soja dans le Mato Grosso 51

Chapitre 3 : les politiques publiques en Amazonie et la filière soja 69

Chapitre 4 : la politique de financement de l'agriculture et de la filière soja dans le Mato Grosso 111

Chapitre 5 : les stratégies des différents acteurs autour de la question du soja dans le Mato Grosso 135

Chapitre 6 : les conséquences pour l'environnement de l'avancée du front du soja dans le Mato Grosso 175

Chapitre 7 : aspects positifs et limites économiques liés à l'expansion du front du soja dans le Mato Grosso.

Conclusion générale 207

Bibliographie 209

Annexes 229

Introduction

Nous ne discutons pas en détail dans ce rapport la notion de frontière agricole versus de front d'activité. Cette discussion est très largement présente dans la littérature brésilienne, tant ces notions sont liées à de la formation du pays lui-même (Furtado C., 1959 ; Monbeig P., 1954 ; Becker B., 1990)

Pour nous, un **front d'activités** regroupe tous les acteurs impliqués par la production, la transformation, les échanges de biens et services sur un territoire donné. Il y a aussi une idée da progression dans cet espace : c'est en quelque sorte une filière en mouvement, qui participe à la restructuration des activités préexistantes, grâce notamment au rachat des actifs (terres, matériels, actifs immobiliers). Une **frontière agricole** combine , en général, plusieurs fronts d'activité qui au Brésil ont été le plus souvent associés à l'ouverture de terres. Ainsi, en Amazonie on trouve en particulier les activités bois, d'élevage bovin et des grandes cultures qui sont, parfois simultanément et parfois l'une après l'autre, responsables des dynamiques d'utilisation des terres (cf. J.F. Tourrand et Poccard). Les grandes cultures – riz, maïs et soja – viennent ainsi s'insérer dans les systèmes agro-forestiers et d'élevage, mais aussi s'y substituer.

En fait, il faut d'abord bien définir ce que l'on entend par Amazonie. L'Amazonie légale est un regroupement d'états du nord du Brésil – Amazonas, Amapa, Acre, Mato Grosso, Rondonia, Roraima, Para et Tocantins - alors que l'Amazonie comme région « naturelle » renvoie au plus grand bassin fluvial du monde, à la forêt tropicale et équatoriale dense et en partie inondée. De ce second point de vue, l'Amazonie forestière et des fleuves coexiste avec d'autres formations agro-écologiques. Ainsi, en termes de végétation aux franges de la forêt équatoriale et de la forêt tropicale qui constituent l'essentiel de l'Amazonie légale, on trouve d'importantes zones de savane arborée - les « Cerrados » - qui sont précisément celles que les acteurs du complexe soja choisissent en général pour implanter leurs activités (Voir J.P. Bertrand, Théry H., Waniez P., 1991 et Waniez P., 1992).

Carte 1. Les types de végétation au Brésil

Dans l'Amazonie Légale la diversité de la végétation:
a) la forêt équatoriale;
b) la forêt tropicale
et
c) les savanes arborées
(« Cerrados »)

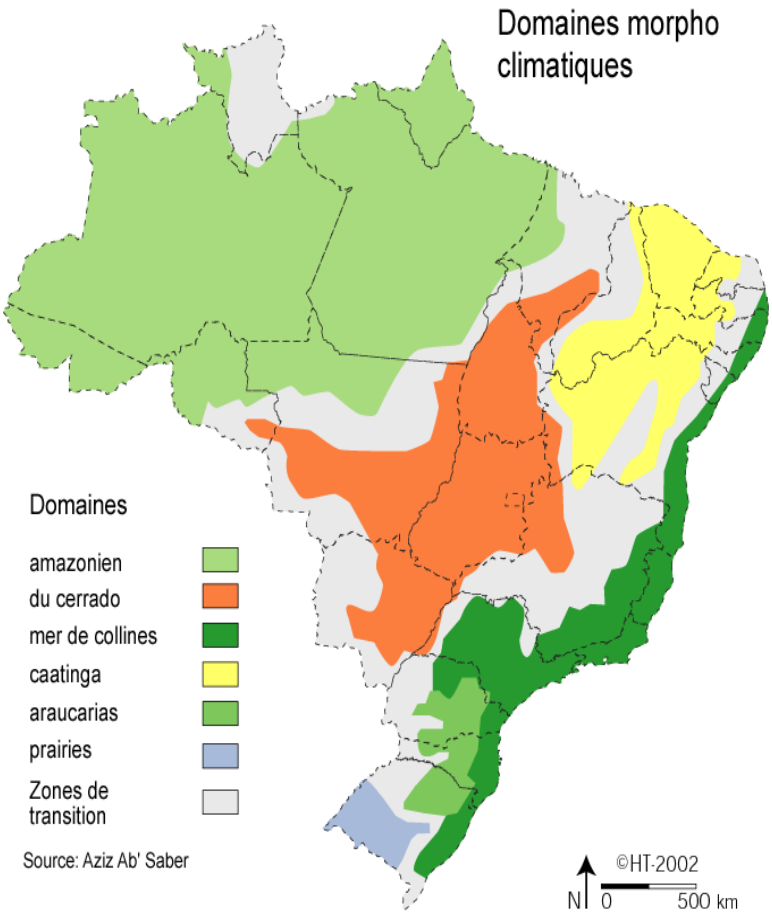
Il s'agit dès lors d'étudier ce qui se passe dans la partie nord de cette vaste région des *Cerrados* qui jouxte la forêt tropicale dense, savane dont on trouve des extensions importantes dans le Rondônia, le Para, le Tocantins, le Roraima (états légalement amazoniens), le Maranhão (état nordestin) et le Mato Grosso (qui légalement amazonien mais fait partie économiquement du Centre-ouest). Tous ces états ont déjà amorcé un processus de déboisement (et pour certain depuis longtemps) et sont à la recherche de nouveaux systèmes de production pouvant notamment succéder à l'élevage bovin extensif. La question des pâturages « dégradés » renvoie à cette problématique. A Paragominas (sud du Para), où l'élevage reste l'activité dominante, le choix du soja et du riz peut se poser en ces termes. Ailleurs, le soja s'introduit après un ou deux ans de culture de riz, activité productive qui suit la déforestation. Mais on commence à observer aussi des exemples de mise en culture de soja directement après le brûlis et une préparation des sols qui s'apparente à une véritable « création » du sol avec du matériel lourd : élimination des souches, amendement calcaire massif, apports d'engrais, mise éventuelle en courbes de niveau.

.

Ainsi l'arrivée «en» Amazonie du front du soja doit donc être explicitée et précisée sur le plan spatial. Nous n'étions pas en mesure d'étudier l'ensemble de

la zone nord des Cerrados. Nous avons choisi de prendre le cas du Mato Grosso dont une partie du territoire (le Nord) fait incontestablement partie du monde amazonien de la forêt dense et des fleuves, tandis que dans le sud domine la savane arborée (les Cerrados ») . Nous allons voir que le développement du complexe soja dans cette partie « Cerrados » du Mato Grosso a des conséquences très importantes pour l'Amazonie dans son ensemble.

Carte 2. La région des *Cerrados* parmi les différentes formations morpho-climatiques au Brésil



Le front du soja ne se réduit pas à la seule présence de cette plante dans la production agricole, mais se traduit par son incorporation à divers systèmes de production avec le riz, le maïs ou l'élevage et par le déploiement des acteurs qui contribuent à sa production, son transport, sa transformation et son commerce le plus souvent lointain. Cette arrivée pose des questions théoriques et méthodologiques complexes propres à un territoire en mouvement, non totalement structuré, fragile agro-écologiquement et où les avenirs possibles sont encore très largement ouverts.

1. Hypothèses générales

Nos hypothèses générales initiales ont été formulées à partir des résultats majeurs obtenus dans les travaux comparatifs sur la compétitivité des filières céréales et oléo-protéagineux au Brésil et en Argentine d'une part , et ceux sur les formes de la mise en valeur en Amazonie et sur les politiques publiques qui lui sont appliquées

Nous montrions que les booms spectaculaires de la production-transformation du soja au Brésil et en Argentine n'étaient pas la conséquence du simple jeu d'avantages naturels - pourquoi le Brésil a-t-il développé sa production de soja bien avant la Pampa argentine dont la fertilité "naturelle" est bien connue ?-, ni même un pur effet du jeu des avantages comparatifs. Ainsi, la progression de la production de soja au Brésil dans les années 70 et 80, d'abord dans les états du sud puis dans la région du Centre-ouest (Cerrados) s'explique par une combinaison de facteurs : le soutien public par le crédit subventionné, l'appui à la recherche publique (EMBRAPA) et une politique d'aide spécifique et ajustée à l'industrie en fonction de la conjoncture internationale à l'industrie de transformation locale. (Bertrand J.P., Hillcoat G.,1996) .

Le projet INRA, soutenu par la FOP (Fédération des producteurs d'oléo-protégineux français) a prolongé ce premier travail en examinant la nouvelle période des années 90 caractérisée par une stabilisation de l'économie et une monnaie forte (mais récemment dévaluée), le tout dans un contexte de libéralisation (privatisation). Ces nouvelles conditions macro-économiques créent des difficultés pour l'agriculture qui voit globalement son degré de protection diminuer, notamment du fait de la mise en place de l'Union douanière dans le cadre du MERCOSUR. Certains secteurs brésiliens subissent la concurrence très vive de leurs partenaires, notamment des producteurs de blé, de maïs et de soja argentins. A l'inverse, la filière avicole brésilienne voit ses débouchés s'élargir ainsi que les secteurs agro-industriels ou mécaniques (machines). On notera que la question des OGM divise partisans et adversaires

de cette technologie, d'autant plus sensible que le Brésil adopte par ailleurs massivement la technique du semi direct (qui suppose un fort emploi d' herbicides). Le Gouvernement brésilien qui vient (en janvier 2004) d'autoriser la commercialisation et la production de soja OGM prend un risque de débouchés pour ses exportations vers les pays réticents.

C'est dans ce cadre général, qu'il nous semble possible d'aborder la question du front du soja en Amazonie, dont la dynamique est en partie le résultat d'un mouvement plus large de restructuration et de re localisation de la production agricole et agroalimentaire dans l'espace du MERCOSUR. Quelles seront les produits, les branches d'industries et les types d'infrastructures qui seront choisis et donc les acteurs qui seront sollicités dans chaque région du Brésil ? Pour comprendre de tels phénomènes, il faut simultanément mobiliser des outils de l'économie internationale et des approches spatialisées (géographiques) de la réalité socio-économique. Comme la mise en valeur de l'Amazonie pose aussi des questions écologiques majeures, les raisonnements économiques standards seront peu opérants et il nous faudra donc intégrer les réflexions les plus récentes sur la durabilité des systèmes productifs et sa difficile évaluation.

2. Les facteurs de la compétitivité

La compétitivité est un concept majeur pour analyser les effets de l'insertion de filières-produits sur les marchés internationaux. Il faut s'intéresser aux conditions locales et régionales de sa définition, au rôle des territoires dans la construction des avantages compétitifs.

Les développements récents de l'**économie spatiale** (de la localisation) apporte des outils de réflexion et met au centre les coûts de transport, les économies d'échelle et les effets d'agglomération. L'économie de proximité qui renouvelle des théories déjà anciennes (Von Thünen, Lösch) semblent toutefois mieux adaptée pour l'explication de la localisation des activités industrielles et tertiaires, majoritairement urbaines. L'immobilité relative des ressources naturelles (terre, eau) dans l'espace donne aux facteurs technologiques et organisationnels de leur mise en valeur, un poids particulier. L'existence de marchés du travail, de débouchés proches ou lointain, d'infrastructures de transport et d'unités transformation sont autant de facteurs qui, de manière systémique, seront susceptible d'expliquer l'émergence, la croissance ou, au contraire, le repli d'une filière de production agricole et agroalimentaire donnée.

Les **nouvelles théories du commerce international** nous invitent à aborder les questions liées à la mise en valeur de terres dans les régions de frontière au Brésil en privilégiant plusieurs facteurs :

- les politiques de l'Etat (fédéral et des états régionaux) jouent un rôle actif dans la construction des avantages compétitifs (politique de crédit, politiques régionales, par exemple rôle stratégique de l'Amazonie, construction des infrastructures, politique de recherche, de santé, d'éducation)
- les marchés sont imparfaits tant au niveau de la définition de la qualité des produits, que des tailles très inégales des firmes ou de l'accès à l'information ;
- les déterminants de la compétitivité se combinent et/ou se contrecarrent dans le cadre d'un jeu systémique où le rôle de l'Etat reste fondamental.

Pour répondre à ce type de questions, il faut aussi prendre en compte les **effets des accords d'intégration** dans le cadre du MERCOSUR. Il s'agit en effet d'un espace en cours de restructuration. Les relocalisations d'activités agricoles et agro-industrielles y sont déjà très importantes.. Lors de la constitution d'une Union douanière, même incomplète comme le MERCOSUR, il y aura des régions qui vont gagnent et d'autres qui vont perdre, ce qui est déjà un enjeu majeur pour le Brésil au niveau de ses régions.

Dans un premier temps, nous avons essayé de comprendre **les stratégies spatiales des acteurs** de la production, de la transformation et de la commercialisation du soja, représentatifs au sein du MERCOSUR. Etant donné la rapidité et la profondeur des changements, la trituration et l'alimentation animale au Brésil sont en train de se doter des moyens de leurs actions futures au niveau régional. L'enjeu est l'accès à la matière première (le soja, le maïs) ce qui met en concurrence producteurs et territoires. Le caractère spatial des stratégies mises en oeuvre devient particulièrement évident dans le cas des choix d'implantation et dans la constitution de nouveaux pôles de production et de transformation.

Comment vont jouer les avantages comparatifs régionaux dans le MERCOSUR et à l'intérieur du Brésil ? Quelle stratégie de localisation sera adoptée par l'agro-industrie en fonction des atouts de chaque région ? Il faut ici non seulement tenir compte des structures agricoles et des coûts qui en découlent, mais aussi des déficiences des infrastructures (routes, ports) et des projets de réaménagement nécessaires, de l'urbanisation qui conditionne la demande et surtout des politiques nationales et régionales qui continuent à avoir un rôle important à côté des politiques communes au sein du MERCOSUR encore balbutiantes.

Mais surtout comment l'objectif de compétitivité sans cesse réaffirmé se combine-t-il avec des objectifs de protection/conservation de l'environnement pour lesquels l'Amazonie est en première ligne ? Sur tous ces points, l'analyse approfondie du cas du Mato Grosso nous semble très éclairant

3. Méthodologies

Une analyse classique de **filière** est proposée ici, s'inscrivant dans une démarche « systémique » plus large. L'originalité de cette démarche tient à la prise en compte de la **dimension spatiale** dans l'analyse de processus dynamiques se développant dans le cadre de la frontière agricole du nord du Brésil.

3.1. Le choix du Mato Grosso

L'analyse des structures et des comportements des acteurs est menée principalement sur la période récente – les années 90 et 2000 – sauf lorsqu'il est nécessaire de prendre davantage de recul pour apprécier les ruptures de tendance et les évolutions des comportements.

Les premiers mois du projet ont été consacrés a la revue bibliographique et aux réunions de travail entre les équipes associées. Puis, une série de missions de terrain ont été réalisées sur les filières à analyser (soja, maïs, élevage), sur les politiques publiques menées en Amazonie, sur les stratégies des différents acteurs et sur les nouveaux systèmes de production-transformation créés au niveau individuel et/ou à une échelle plus large. L'ensemble de ces analyses a débouché sur **le choix du Mato Grosso comme champ de recherche privilégié** du projet.

Une des premières tâches du projet a été également de mettre à jour l'analyse mondiale de la filière soja afin d'analyser l'évolution de la part du Brésil dans la production, la transformation et les échanges mondiaux de graines d'huiles et de tourteaux de soja. Cela, pour être en mesure d'évaluer le poids du Mato Grosso et son importance croissante dans la dynamique nationale et mondiale.

On notera que pour réaliser le travail d'analyse fine des conséquences économiques et spatiales de l'avancée du front du soja dans le Mato Grosso, nous avons utilisé le fond de carte informatisé du Brésil réalisé au niveau communal et des micro-régions homogènes par Philippe WANIEZ (IRD) et Violette BRUSTLEIN (CREDAL) et Hervé THERY (UMR ENS-IRD). Les données des derniers recensements ont été croisées avec un certain nombre d'informations annuelles plus partielles rassemblées par l'IBGE et par les municipalités visitées (Cuiaba, Lucas de Rio Verde, Sorriso, Sinop). .

3.2. L'analyse des politiques publiques et des stratégies des acteurs

Un des angles d'attaque majeur pour nous a donc été d'analyser les politiques publiques menées en Amazonie et à ses franges, notamment en matière d'efforts de recherche, de mesures d'aide et d'implantation d'infrastructures, pour en

évaluer les effets possibles sur le complexe soja localisé dans les états concernés par ces aménagements (Rondonia, Mato Grosso, Tocantins, Maranhao, Para, Roraïma).

Il était, en effet, indispensable d'analyser les différents volets de la politique publique en partant de la politique macro-économique, puis en examinant les diverses politiques sectorielles (politique de développement régional, politique agricole, politique de recherche, politique des transports, notamment) et enfin les politiques consacrées à l'environnement. Comme le Brésil est un Etat fédéral, les différents états et même les Municipalités disposent également de pouvoirs qu'il faut prendre en compte.

Le Mato Grosso a été privilégié car c'est un état amazonien (du point de vue légal) qui dispose de la plus importante réserve de terres occupées par une formation végétale de type *Cerrados* (environ 42 millions d'hectares) et dont une partie du territoire est également occupée par une forêt dense dans laquelle plusieurs réserves indigènes sont protégées.

3.3. Des enquêtes auprès des principaux acteurs

Nous avons réalisé un certain nombre d'enquêtes auprès des différents acteurs.(producteurs, industriels, négociants, agents des services publics), qui permettent d'appréhender l'histoire de l'arrivée des producteurs ou des entreprises, de connaître l'origine des migrants, d'expliciter les variables clé expliquant la réussite ou les difficultés rencontrées, de préciser la nature des relations entre les producteurs et les négociants et, enfin, de commencer à explorer les effets des mesures de politique agricole et des politiques publiques sur la fiscalité, le développement des infrastructures et la protection de l'environnement.

Ces enquêtes cherchent à mettre en évidence les différents facteurs économiques explicatifs de la localisation des activités du « complexe soja » et les stratégies développées par les acteurs impliqués : choix des types d'activités et des niveaux de transformation des produits, mesures prises pour préserver l'environnement et maintenir la fertilité des sols, stratégies de recherche et de développement, création d'unités industrielles et de services en amont et en aval de la production agricole, construction de capacités de stockage, développement du système de transport, actions des municipalités. Un guide d'entretien pour chaque grande catégorie d'acteurs a été mis au point et testé dans les trois régions d'enquête sélectionnées : celle de Lucas de Rio Verde, Sorriso et Sinop, celle de la Chapada de Parecis et enfin celle de Cuiaba, capitale de l'Etat.

Chapitre 1 : la filière soja et ses territoires

Introduction[2]

Etudier les processus pionniers et l'expansion de la frontière agricole au Brésil semble à première vue aller de soi, tant le pays s'est construit autour de cette problématique des fronts d'activités successifs : bois, sucre, café… Comme nous l'a enseigné Celso Furtado chacun de ces cycles était soutenu par un produit principal dont la demande venait du marché international. Il entraînait dans son sillage le développement d'une ou plusieurs activités complémentaires nécessaires au fonctionnement de la filière agro-exportatrice : les mulets fournis par les éleveurs du Minas Gerais, indispensables au transport de la canne à sucre produite par la grande plantation du Nordeste, la viande séchée du Rio Grande do Sul expédiée pour nourrir la main d'œuvre esclave de la fazenda Pauliste de café avant qu'à la suite de l'abolition, le recours à la main d'oeuvre salariée européenne et japonaise ne tarisse ce flux. Notons que dans tous les cas, les cultures dites de subsistance – maïs, haricot, manioc – avaient une fonction essentielle pour l'approvisionnement alimentaire de la population rurale et urbaine. Par ailleurs, ces cycles agro-exportateurs avaient un impact immense sur les territoires qui permettaient leur essor. D'abord bien sûr, une accumulation de richesses rapide, mais pas toujours durable, car les crises des marchés internationaux avaient tôt fait d'assurer une ruine tout aussi spectaculaire (voir la crise du café dans les années 30) poussant au changement de région de production et/ou à une restructuration de grande ampleur.

Le soja fait-il l'objet d'un cycle analogue à ceux du passé qui laisserait derrière lui des paysans et des régions exsangues ? Pour évaluer un tel processus dans le contexte actuel de la mondialisation, nous pensons qu'il est utile de partir du concept de compétitivité globale, « systémique » développé dans nos travaux (Bertrand J.P. et al, 2002) et d'en amorcer une lecture critique afin d'introduire dans le raisonnement et le jugement des éléments de durabilité. Le cas du développement du complexe soja dans le Mato Grosso pourra éclairer cette question.

[2] Jean-Pierre Bertrand, François-Michel Le Tourneau, Patricio Mendez et Hervé Théry ont participé à la rédaction de ce chapitre.

1. La place du Brésil et du Mato Grosso dans la production et les échanges mondiaux de soja et produits dérivés

L'expansion du soja a été continue au Brésil depuis le début des années 70 et si certains chocs macro-économiques, intervenus notamment dans les années 80 (forte inflation, crises de la dette), ont pu momentanément freiner son élan[3], cette culture, d'abord développée dans les états du sud du Brésil, gagne aujourd'hui du terrain dans les états qui jouxtent l'Amazonie et tout particulièrement dans le Mato Grosso.

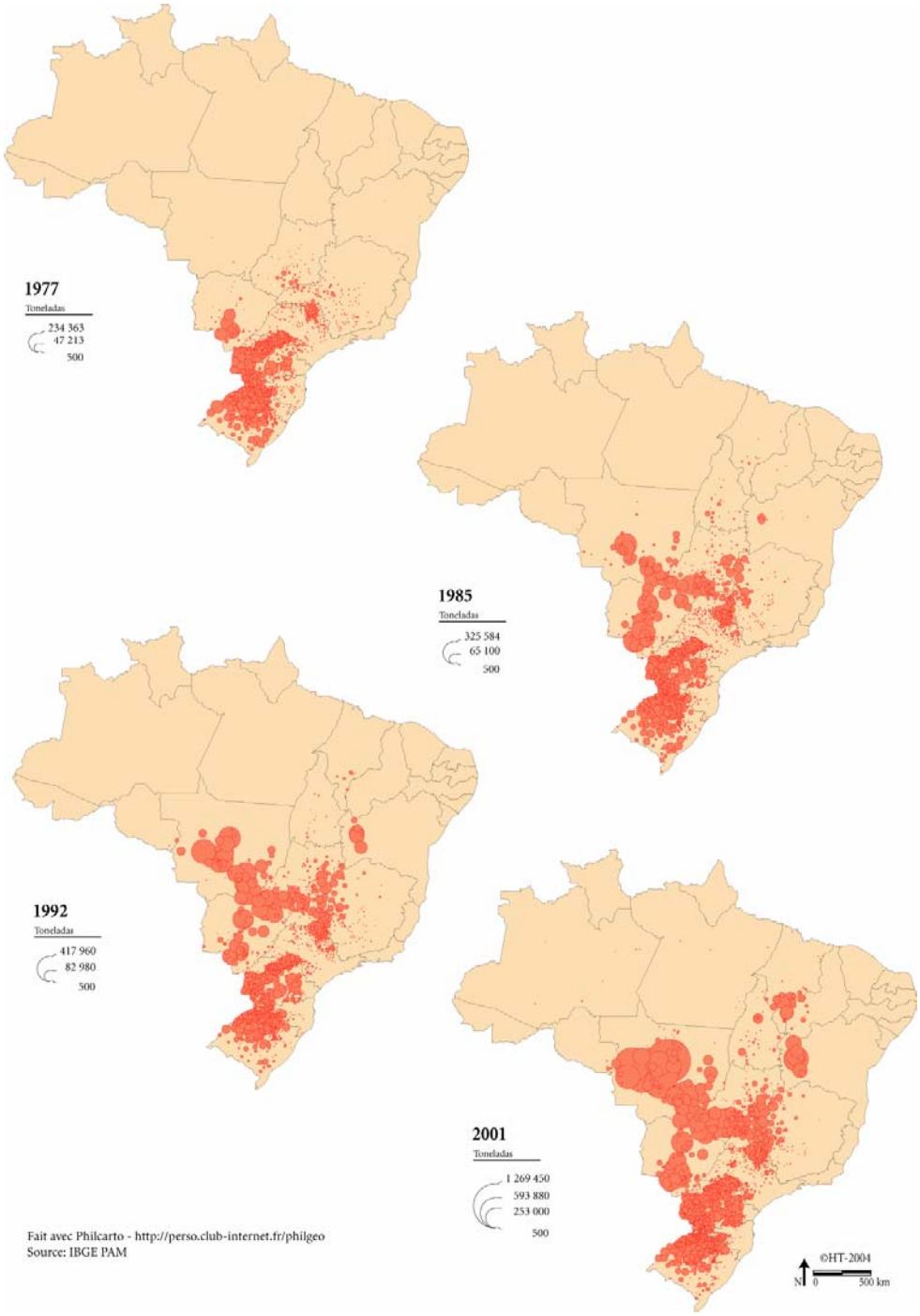
1.1. La progression du complexe soja au Brésil

Cultivé au Brésil sur moins de 250 000 hectares au début des années 60, le soja est aujourd'hui la principale culture du pays avec 16,3 millions d'hectares cultivés en 2002 et près de 42 millions de tonnes produites. La part occupée par le soja dans l'assolement au Brésil a crû de manière constante (près d'un tiers aujourd'hui), tandis que la place du Brésil dans la production mondiale et surtout dans la transformation agro-industrielle (la trituration) et les échanges mondiaux de graines, d'huiles et de tourteaux de soja croissait fortement. Quand on y ajoute les parts de ses partenaires au sein du MERCOSUR, l'Argentine et le Paraguay où les brésiliens participent directement à l'essor de la production (voir Souchaud S., 2000), on constate que le monopole américain qui existait encore au niveau mondial dans cette filière au début des années 70, a cédé la place à un oligopole. Ces marchés sont concentrés à l'exportation avec l'Argentine, le Brésil et les Etats-Unis qui dominent les échanges mondiaux, mais les pays importateurs (Japon, UE, Russie, Inde, Chine) ont acquis un poids considérable dans un jeu beaucoup plus complexe.

Après un démarrage dans les années 60 dans le Rio Grande do Sul et le Parana, le soja a essaimé dans les années 70 et 80 dans le Centre-Ouest (Minas Gerais, Goïas, Mato Grosso do Sul) avant que le front n'atteigne, dans les années 90, les états situés plus au nord, poursuivant l'exploitation de la formation agro-écologique de savane arborée (les "Cerrados") et s'installant de préférence sur les plateaux (" Chapadas") plus aptes à la mécanisation de la culture.

[3] voirt sur ce point, Bertrand J.P. et Hillcoat G ;, 1996

Figure 1.1. La progression du soja au Brésil en 1980, 1990, 1997et 2001



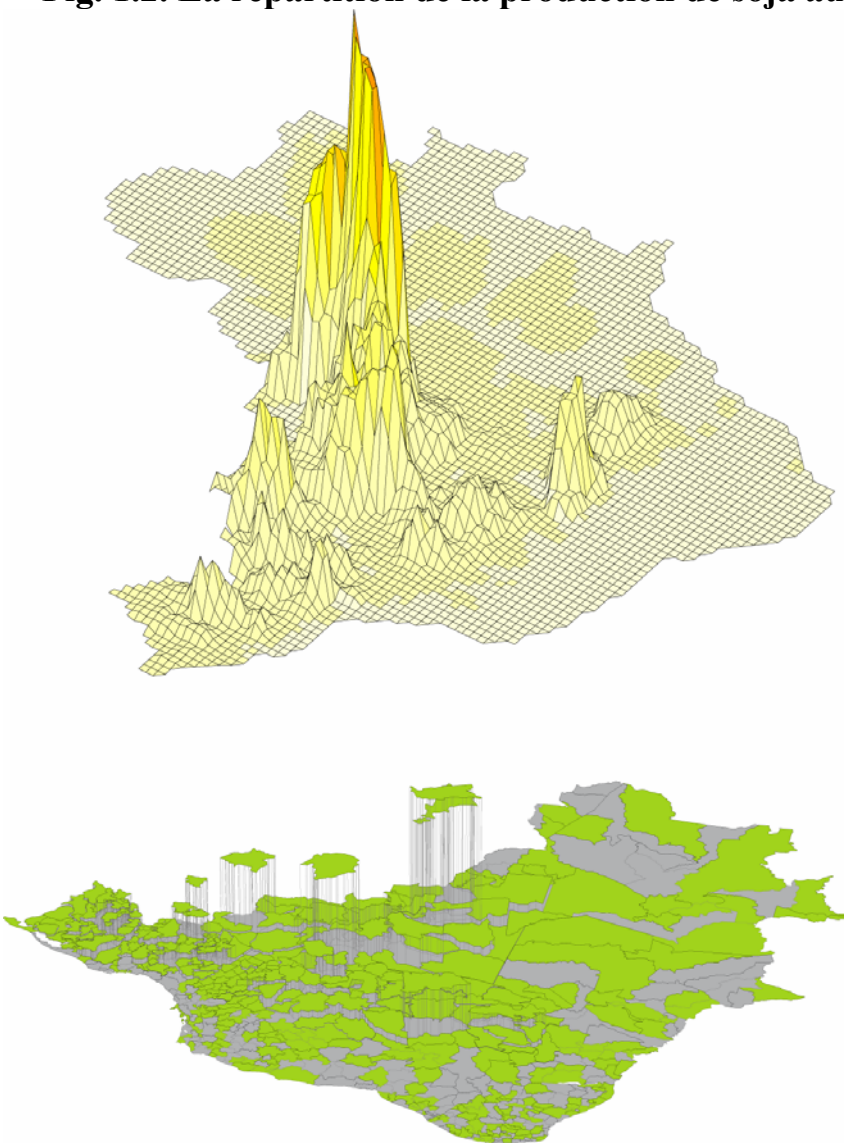
L'arc ainsi touché aujourd'hui est immense et jouxte la partie amazonienne du pays : il comprend le sud du Rondonia, le Mato Grosso, le nord du Tocantins et du Maranhao et le sud du Para. Le Roraïma et l'Amazonas sont également touchés.

Traduisant bien ce phénomène d'extension du front du soja vers le nord du Brésil, le Mato Grosso, qui dispose de la plus grande réserve de formation végétale de type « Cerrados » du Brésil (près de 42 millions d'hectares en 1996), est devenu depuis 1999 le premier état producteur de soja du pays. Ce

phénomène est concomitant de la progression rapide du soja dans la Pampa en Argentine (voir Bertrand J.P.et al., 2002).

Les deux cartes suivantes fournissent deux visions originales de la répartition de la production de soja dans le pays. Elles sont élaborées à partir de données de l'IBGE sur la production municipale de 2002.

Fig. 1.2. La répartition de la production de soja au Brésil en 2002

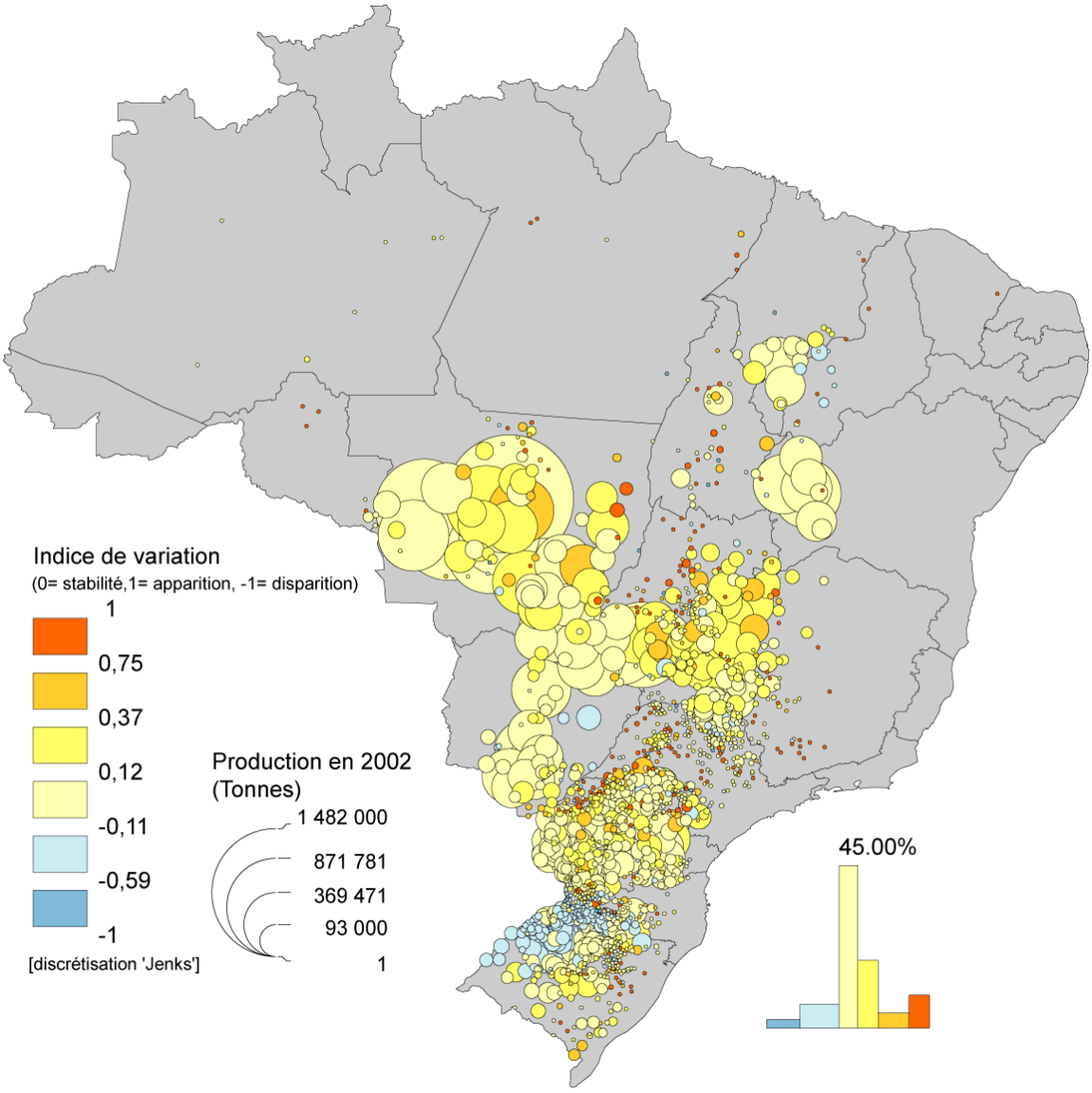


1.2. L'évolution récente de la production de soja et de riz au Brésil

L'analyse de l'évolution de la production de soja entre 2001 et 2002 (source IBGE, Production agricole municipale, 2002) montre que le mouvement analysé sur le long terme se prolonge dans les années récentes : diminution des productions dans le Sud, progression vers le Nord.

Figure 1.3.

Variation de la production de soja 2001-2002



Fait avec Philcarto - http://perso.club-internet.fr/philgeo

©Hervé Théry 2004

Source: IBGE PAM 2002

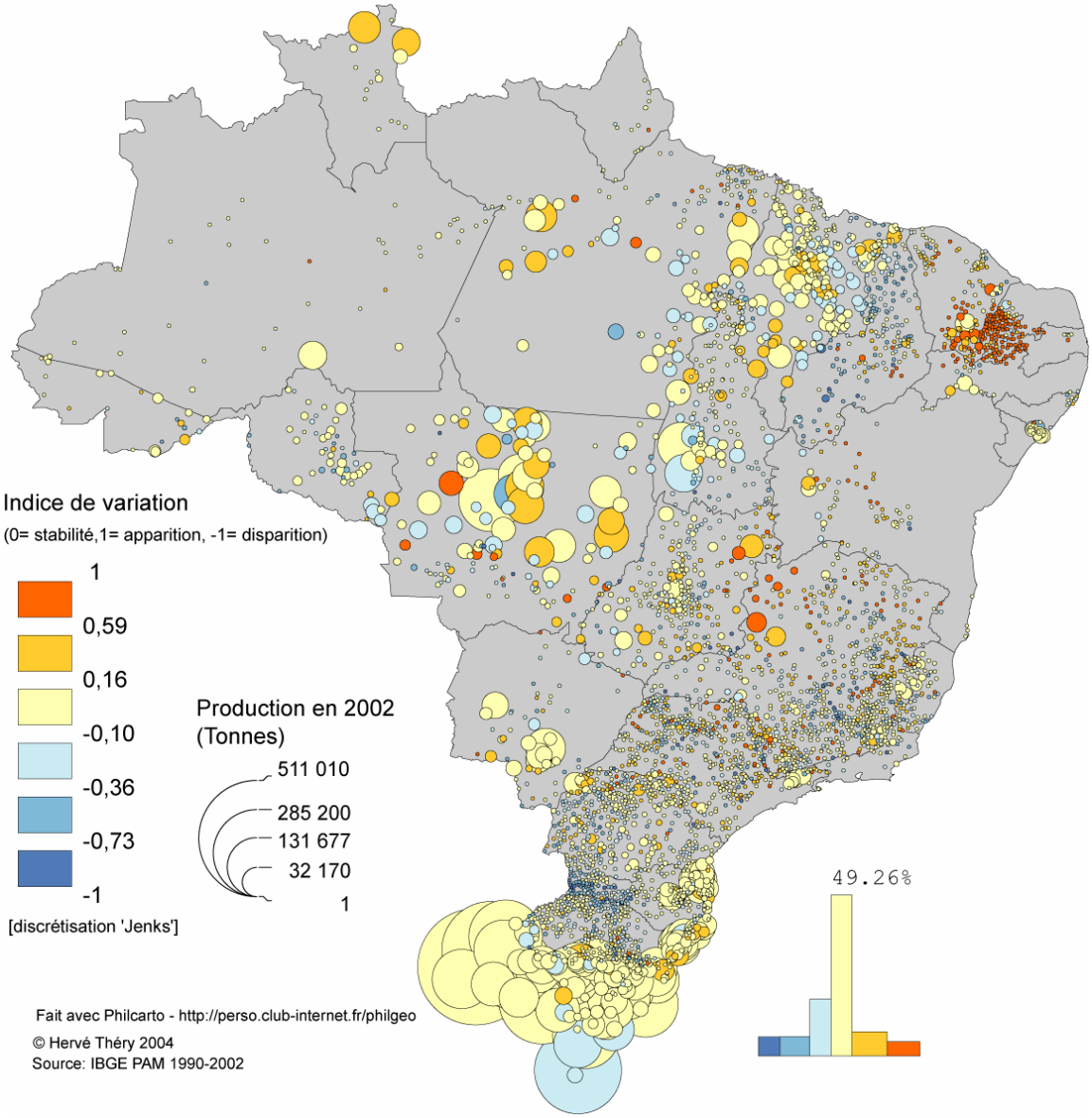
Dans le Mato Grosso, les progressions se font toujours le long de la BR 163 ou à proximité (Nova Ubiratã, par exemple), et les taux les plus forts se situent dans la partie orientale de l'état, à Bom Jesus do Araguaia et Ribeirão Cascalheira. Des taux de croissance élevés, mais pour de très petites quantités apparaissent dans le Nord (Guarantã do Norte, Carlinda), dans le Rondônia et dans le Pará (Santarém, Belterra). On note toutefois que le bloc le plus dynamique paraît être celui du Goiás et du Tocantins, dont la progression vers le nord est plus active, et qu'une foule de petites productions nouvelles surgissent dans les États de São Paulo et de Minas Gerais.

La carte de l'évolution de la production de riz entre 2001 et 2002 (source IBGE, « Produção agrícola municipal 2002 ») confirme que cette production, outre ses points forts du Rio Grande do Sul (riz irrigué), sert souvent d'avant-garde au soja : les progressions importantes se situent sur les marges de la région du soja (Brasnorte, Vera, Claudia, Novo Mundo) et dans les environs de Santarém, où l'installation du port céréalier produit déjà des effets d'entraînement. Et si les productions d'Humaïtá (Amazonas) et de l'Est du Pará (Paragominas, Ulianópolis, Ipixuna do Pará) et de la Transamazonienne annoncent l'arrivée du front du soja, des progressions fortes sont à attendre dans ces régions.

La production de riz dans ces régions de frontière est ainsi un bon indicateur « précurseur » de la production de soja

Figure 1.4.

Riz 2001-2002

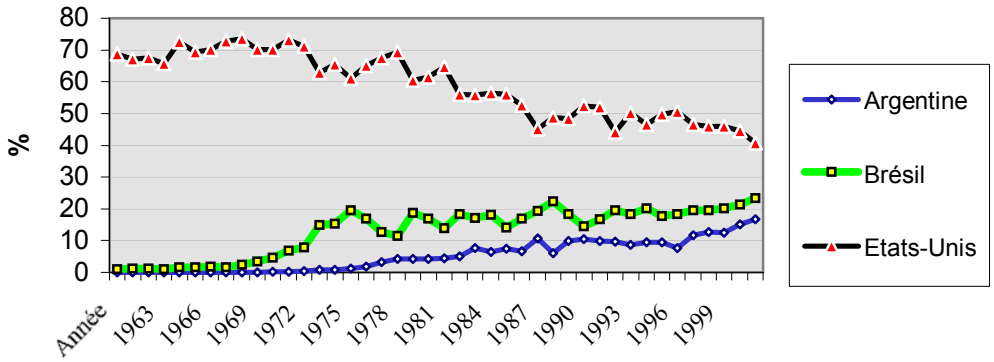


1.3. La remise en cause de la position dominante américaine

La progression de la production de soja au Brésil et en Argentine a une conséquence évidente : la part des Etats-Unis dans la production mondiale de soja ne cesse ainsi de s'éroder au profit de ces deux pays.

Graphique 1.1.

Evolution de la part du Brésil, de l'Argentine et des Etats-Unis dans la production mondiale de soja (1961-2002)

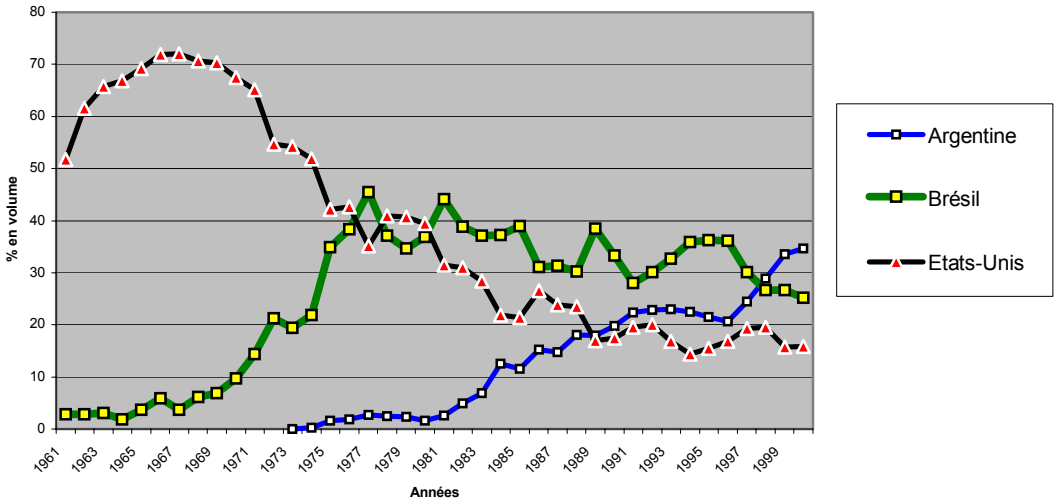


Source : élaboré à partir de FAOSTAT

La part prise par les deux partenaires du MERCOSUR dans le processus de transformation agro-industrielle est tout aussi spectaculaire. Dès le milieu des années 70 au Brésil, une dizaine d'années plus tard en Argentine, les décisions sont prises par les entreprises et les Etats de transformer le soja sur place et de construire des usines de trituration, ce qui va permettre aux deux pays de supplanter rapidement les Etats-Unis sur les marchés internationaux des tourteaux et des huiles de soja.

Graphique 1.2.

Part du Brésil, de l'Argentine et des Etats-Unis dans les exportations de tourteaux de soja (1961-2002)



Source : élaboré à partir de FAOSTAT

Le Brésil fait de gros efforts d'investissement dans les infrastructures routières, fluviales et portuaires dans les états du Nord pour abaisser les coûts de transport du soja produit dans cette région. Les grandes firmes du négoce, de la trituration ou de l' « agribusiness » ont massivement investi au Brésil en pariant sur son potentiel en ressources naturelles. L'Etat brésilien a soutenu ce développement car le « complexe » soja est un pourvoyeur majeur d'emplois, de ressources fiscales et de devises précieuses pour rééquilibrer la balance commerciale.

2. Bref historique sur l'arrivée du soja dans le Mato Grosso

La région des *Cerrados* du Mato Grosso a été colonisée par des migrants originaires pour l'essentiel du sud du Brésil. Le prix bas de la terre et l'attrait d'un agrandissement possible de la propriété sont les facteurs qui déclenchent la migration. Ainsi, la majorité des colons ont pu vendre un lot ou une exploitation entière au Paraná, dans le Rio Grande do Sul ou dans le Santa Catarina et acheter pour ce prix des parcelles 2 ou 4 fois plus grandes. Ainsi des producteurs qui disposaient de lots de 150-200 ha dans le sud se retrouvent aujourd'hui à la tête d'exploitations de 800 à 1000 ha à Sorriso ou Sinop. Bien entendu dans l'intervalle, le prix de la terre a grimpé : à Sorriso, où toutes les terres

disponibles sont appropriées, le prix de la terre est de l'ordre de 15000 réais/ha aujourd'hui contre 800 réais une dizaine d'années auparavant[4] .

Dans les années récentes des migrants originaires des états plus proches (Minas Gerais, Mato Grosso do Sul) se joignent au mouvement, ainsi que des acheteurs provenant des professions libérales urbaines et commerçants. Le chemin de la migration est souvent semé d'embûches. Le marché foncier est peu transparent et les cas de fraude sur les titres de propriété sont fréquents parce que les contrôles sont inexistants et que manque la volonté politique pour s'attaquer à la « question foncière ». Les familles ou les communautés villageoises venant du sud adoptent des stratégies prudentes : une personne vient en « éclaireur », achète un lot, commence la mise en valeur et vérifie la fiabilité de l'opération avant de faire venir le reste de la famille. On observe de fait des phénomènes de clan ou de liens « communautaires » entre « gaúchos », « paranaenses », « catarinenses », etc. déjà installés dans la région, ce qui relativise le coté « éclaireur », surtout vrai il y a 15 ou 20 ans.

Il arrive que les conditions générales offertes à l'agriculture se dégradent (comme en 1990-1995) avec la diminution des crédits et le renchérissement des taux, Il n'est rare alors de voir des opérations d'installation échouer avec un retour en catastrophe dans la région de départ[5]. Ceux qui ont réussi à surmonter ces crises –et que nous interrogeons lors de nos enquêtes- ont été longtemps endettés avant de voir leur situation s'améliorer. L'endettement des producteurs comme nous le verrons plus loin est un phénomène important. Les plans économiques de stabilisation des années 1990 ont entraîné un surendettement et provoqué beaucoup de faillites chez les producteurs. De nouvelles formes de financement de la production se développent qui accroissent la dépendance des producteurs vis a vis des grands groupes du négoce et de l'agro-industrie.

2.1. A la recherche de terres libres et les premières activités développées

Le type d'activité développée en premier a été largement fonction de la région d'arrivée. Dans la plupart des cas après le déboisement, les sols étaient pauvres et acides, il fallait les corriger. Le riz est la première culture pendant 2 ans. Puis vient le soja suivi d'une « petite » récolte (« safrinha ») de maïs. Ces deux récoltes par an sur la même parcelle se font à 85% dans le cadre d'une pratique de semis direct.

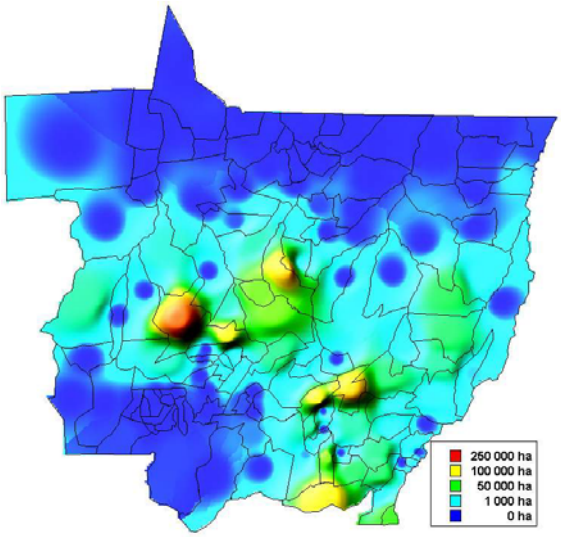
Dans la plupart des régions l'activité initiale qui accompagnait le défrichement était l'exploitation du bois. Puis l'élevage extensif de bovins

[4] Montants qui transformés en dollars, font apparaître une multiplication par 7 en 10 ans du prix de la terre (de 800 US$ à 5000 dollars environ) pour les meilleures terres après mise en valeur.

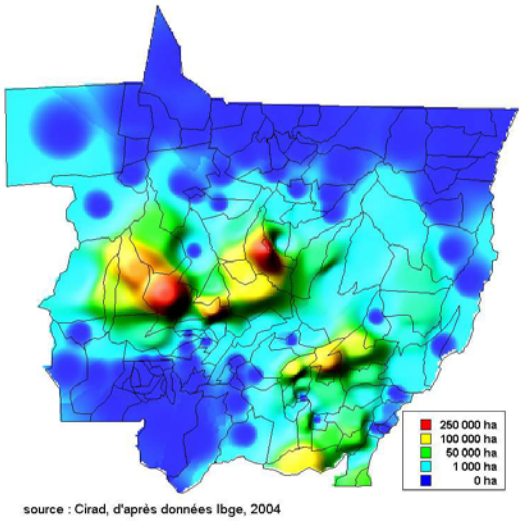
[5] Certains de ces migrants malchanceux ont formé par la suite une base au mouvement des Sans terres (MST) réclamant la réforme agraire

s'installait. Aujourd'hui, la carte se complexifie. Le front des « grains » (riz, soja, maïs) s'attaque soit à des zones de pâturage, soit directement à des zones de *Cerrados* à défricher, à condition que la topologie des sols soit favorable, ç'est à dire qu'on ait affaire à des terrains relativement plats. Les cas de culture de soja réalisée directement après défrichement ne sont pas rares. Leur ampleur et leur développement progressif dépendront en partie du rapport des prix entre le soja et le riz, mais aussi de l'organisation des marchés. Si le marché local et national du riz étaient plus stables, alors l'arbitrage se ferait uniquement par les prix relatifs, ce qui n'est pas uniquement le cas aujourd'hui. Les différences d'organisation des filières sont souvent bien plus explicatives que les prix dans les choix des producteurs pour la culture du soja.

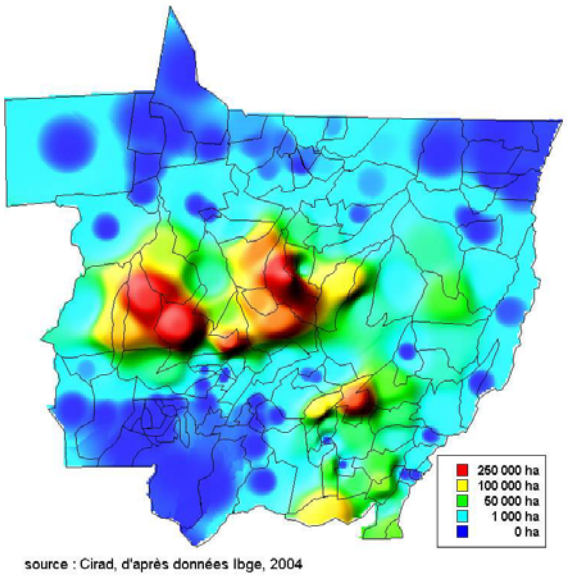
Figure 1.5. La progression du soja dans le Mato Grosso 1990, 1997 et 2002



surfaces de soja en 1990



surfaces de soja dans le Mato Grosso en 1997

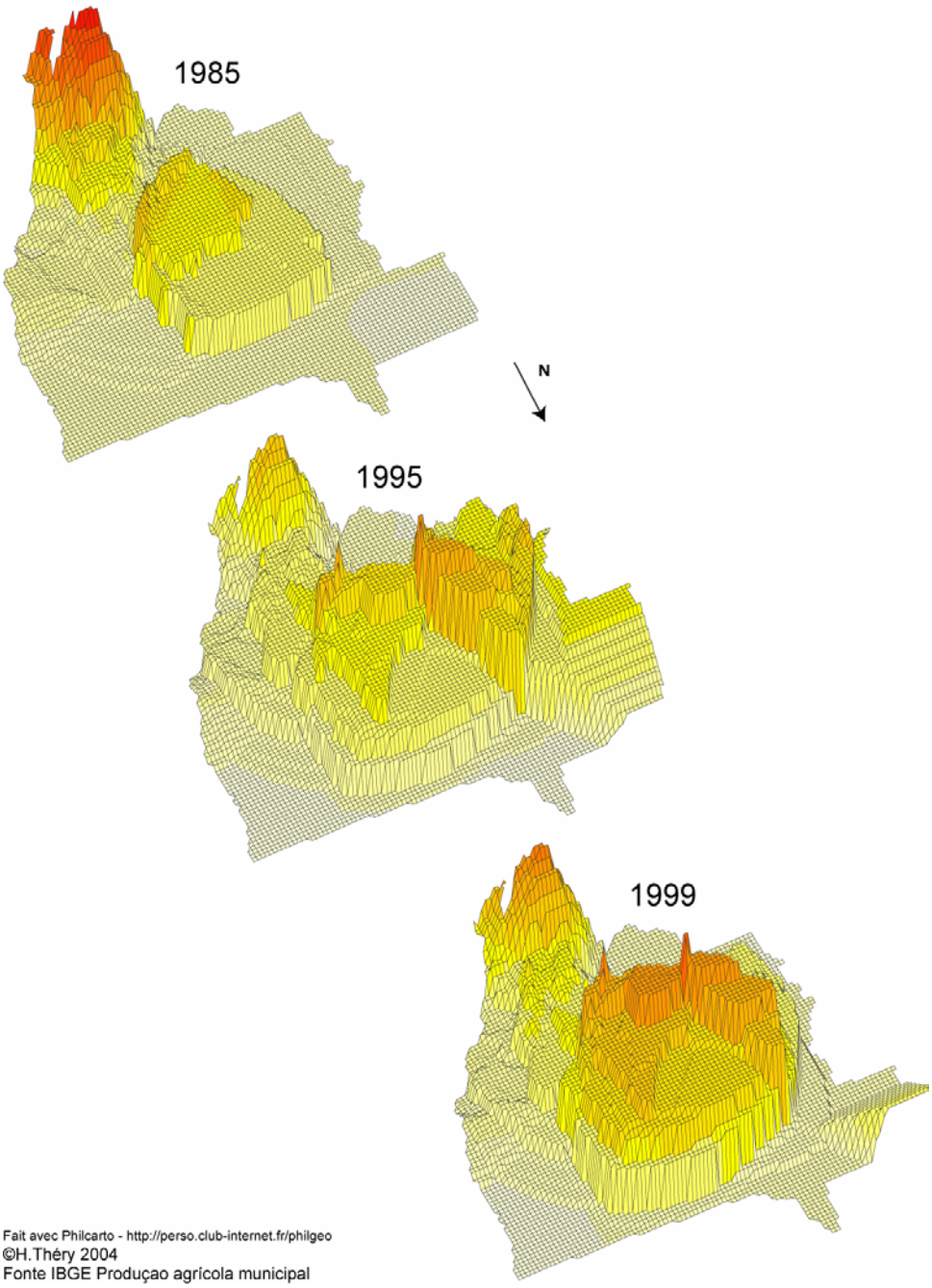


surfaces de soja dans le Mato Grosso en 2002

Trois pôles se forment : le premier, à partir de Cuïaba au sud-est autour de Rondonopolis, le second au centre, autour de Lucas de Rio Verde, Sorriso et Sinop et le troisième à l'ouest sur la Chapada de Parecis

Ici aussi, une vision en 3D – attention la carte du Mato Grosso est inversée - , montre bien le mouvement de déplacement sud-nord de la production du soja dans le Mato Grosso

Figure 1.6.
La progression du soja dans le Mato Grosso



L'existence de terres « libres » est le facteur fondamental de l'avancée du front du soja. En fait, comme on le sait, il y a deux sortes de propriétés au Brésil, la propriété privée individuelle et la propriété publique (« devolutas »). On peut ajouter à ce tableau trop simple l'existence de l'occupation sans titre qui peut s'imposer à l'une ou l'autre des situations légales et déboucher dans certains cas sur la légalisation.

Pour la grande majorité des producteurs arrivant dans le Mato Grosso, cette « liberté » d'accès à la terre se réalise par l'intermédiaire du marché. Elle suppose donc une accumulation minimale préalable de capital. Comme nous l'avons indiqué ce sont des prix bas de la terre qui attirent les migrants, mais la mise en valeur de ces terres ne peut se faire sans développement des infrastructures (routes, chemins de fer, voies navigables) et sans mise à disposition des moyens de production (semences et autres entrants, machines), sans marchés du travail qui fonctionnent, sans négociants et industriels qui assurent les débouchés de la production et surtout sans crédit (voir infra le chapitre sur le financement). Par conséquent, c'est d'abord le long des routes qui vont de Cuiabá à Rondonopolis, puis de Cuiabá à Sinop et vers Porto Velho que le front s'est étendu et qu'il gagne désormais de manière plus « latérale » les zones encore « libres », plus éloignées des voies de communication.

Ainsi, ce processus dynamique d'avancée du front combine plusieurs phénomènes à première vue contradictoires : l'achat ou la location de lots à des éleveurs ou des « madereiros »(marchands de bois)[6] par des producteurs de soja venus du « sud » entraîne, en général, une déconcentration des structures foncières : la vente d'une exploitation d'élevage de 20 000 ha en 4 lots de 5 000 ha, eux mêmes subdivisés en 5 lots de 1 000 ha répartis entre plusieurs membres d'une famille crée des exploitations produisant du soja finalement plus petites en taille, mais pas en valeur produite par hectare. Puis, la recherche de nouvelles terres aidant, ces lots de 1000 ha peuvent être revendus à leur tour et contribuer à l'agrandissement du patrimoine des producteurs restants Il y a reconcentration des terres tandis que le processus se poursuit en direction des terres « libres »[7].

Ce qui est étonnant ici, ce n'est pas l'existence de ces processus d'achat-revente de terres, c'est leur rapidité et leur intensité. Ainsi, par exemple, les terres de Sorriso étaient à peine défrichées que les producteurs de cette commune s'intéressaient déjà à celles de Sinop alors entièrement boisées. En 4 ans, l'exploitation du bois terminée, le riz, le soja, le maïs et le coton faisaient leur apparition à Sinop avant d'occuper presque entièrement le paysage. Les capacités de stockage et les usines installées à proximité de la ville témoignent de ce dynamisme qui gagne désormais les communes adjacentes à la BR163 (mais un peu plus éloignées comme Tapurah ou Vera). Le processus est le même sur la Chapada de Parecis à l'ouest de l'état. Campo Verde, Campo Novo ou

[6] Certains « madereiros », comme à Vera et dans les municípalités voisines, se sont reconvertis à l'agriculture et sont devenus des producteurs de soja

[7] Ces phénomènes de concentration par achat de terres par des voisins existe en effet, mais il y a d'autres mouvements fonciers à considérer et dont on ne mesure pas encore l'impact ou les conséquences à venir : c'est le rachat d'expoitations agricoles déjà constituées par les anciens migrants par des groupes industriels capitaux nationaux ou internationaux qui chercheraient ainsi à s'installer durablement dans le Mato Grosso. Quel en sera l'effet sur la transformation du « complexe agro-industriel » du soja dans les régions « traditionnellement » agricoles ?

Sapezal font déjà figure d'anciens fronts, tandis que le processus se développe à Nova Maringa et plus à l'est dans la région de l'Araguaïa et à Gaucha do Norte et Querência.

2.2. Le « système soja » et la Chapada dos Parecis

Située à l'Ouest de l'Etat du Mato Grosso, la Chapada dos Parecis est un vaste plateau d'environ 270 km de long et 250 km de large, culminant à près de 600m sur son rebord sud. Il s'incline légèrement vers le nord et disparaît peu à peu au profit du bassin de l'Amazone. Longtemps inoccupée, cette région était considérée comme de peu de valeur en regard des écosystèmes amazoniens tout proches, et sa mise en valeur a été réalisée sous la forme de grands domaines agricoles, souvent peu productifs et sans peuplement significatif.

A partir du début des années 1990 cependant, une dynamique de développement basée sur le soja commence à faire son apparition en jouant sur les avantages naturels de la Chapada pour cette culture. Dix ans plus tard, cette région apparaît comme l'un des grands bassins de production du soja à l'échelle nationale et même mondiale.

La Chapada dos Parecis et son environnement régional

Le plateau que constitue la Chapada dos Parecis constitue un système original, qui se distingue de manière extrêmement nette des régions limitrophes, non seulement sur le plan naturel – la Chapada constitue un bloc de savane arbustive peu dense distinct des forêts amazoniennes de la vallée du Guaporé, située au sud, ou des vallées du Juruena et du Rio do Sangue, situés au nord – mais encore sur le plan de la mise en valeur récente.

Au Sud, la Chapada domine de près de 300 mètres l'extrémité nord de la région des cerrados, qui a connu une mise en valeur plus ancienne, et qui est en conséquence morcelée en communes et petite tailles. Le relief y est beaucoup plus disséqué que sur le plateau et les productions agricoles demeurent plus traditionnelles, centrées notamment sur la canne à sucre. Le paysage formé par cet ensemble, qui se révèle le long de la route permettant de grimper sur le plateau, est en vif contraste avec l'uniformité de celui que l'on découvre en arrivant en haut de la montée. La ville de Tangará da Serra, située juste au pied de la Chapada, a joué un rôle historique dans la conquête du nouvel espace et demeure aujourd'hui encore le siège des représentations régionales de la plupart des administrations fédérales ou de l'Etat du Mato Grosso.

Au Nord, dans une transition graduelle de près de 100 kilomètres correspondant approximativement à la commune de Brasnorte, les formations végétales se densifient jusqu'à se transformer en forêt véritablement amazonienne. Le type de mise en valeur devient également manifestement

amazonien, fondé sur l'exploitation forestière et l'élevage bovin et marqué par les projets de colonisation agricole des années 1970. La région située au Nord de la Chapada se polarise autour de la ville de Juina.

Le paysage de défrichement typique de l'Amazonie brésilienne occupe également la bordure ouest du plateau, selon deux modalités bien différentes cependant. Au Nord-Ouest, commandée par la ville de Vilhena, on trouve une région de colonisation caractérisée par la présence massive de petits propriétaires alors qu'au Sud-Ouest la vallée du Guaporé est le siège de très grands domaines consacrés à l'élevage bovin extensif.

C'est sans doute à l'Est que la limite de la Chapada dos Parecis est la plus difficile à estimer. Bien que ne faisant pas partie de la Chapada proprement dite, un ensemble de plateaux de faible altitude s'étend sur des communes comme Nova Maringá, jusqu'à atteindre la région de la BR163, elle aussi dominée par le soja. Pour beaucoup, cet isthme entre les deux régions, non seulement pour des raisons logistiques évidentes mais encore parce qu'il présenterait les mêmes qualités physiques que la Chapada dos Parecis, pourrait être l'une des grandes régions d'expansion pour la culture du soja dans les cinq prochaines années.

Une des grandes zones de production de soja du Mato Grosso

La Chapada dos Parecis offre un excellent environnement à l'agriculture mécanisée du soja, cumulant les avantages de l'Amazonie et des Cerrados. Elle se présente en effet sous la forme d'une série de plateaux sans aucun relief perceptible, uniquement entaillés de quelques étroites vallées. La mécanisation peut y être développée à très grande échelle : on y rencontre des zones de plus de 200 000 hectares sans le moindre obstacle végétal ni le moindre relief. Du fait de sa latitude et de sa localisation aux marges du massif forestier amazonien, la pluviosité y est importante, mais les formations végétales demeurent de type « savane arborée », ce qui garantit une facilité de défrichement.

Ces avantages écologiques évidents[8] permettent à la Chapada dos Parecis d'occuper une place importante dans les régions de production du soja en Amazonie brésilienne, comme le démontre le tableau suivant qui recense pour les cinq communes faisant strictement partie de l'ensemble de la Chapada dos Parecis, les surfaces qui y sont cultivées en soja et la quantité produite en 2002. Ces productions sont le fait de grands domaines, les statistiques de l'INCRA

[8] La richesse des sols auraient sans doute pu être l'un des éléments limitants mais elle a été compensée par le système économique lié au soja : les camions qui évacuent la production tendent à rechercher des cargaisons pour rentabiliser le trajet aller, ce qui permet aux exploitants de faire venir des quantités considérables de calcaire du sud du pays à bas prix.

publiées en 2001 confirmant l'inexistence d'agriculture familiale dans la région[9].

Tableau 1.1. Surfaces consacrées au soja et quantité produite en 2002 dans la région de la Chapada dos Parecis

Commune	Surface cultivée en soja (ha)	Quantité produite (tonnes)
Brasnorte	78 200	234 600
Campo Novo do Parecis	300 000	900 000
Campos de Julio	152 000	456 500
Comodoro	8 500	26 000
Sapezal	293 000	872 000
TOTAL	831 700	2 489 100

(source Pesquisa Agrícola Municipal 2002, IBGE)

Cette production est écoulée selon deux itinéraires différents. La plus grande partie est embarquée par camion en direction du sud, et rejoint les routes classiques vers Paranagua. Une partie plus petite, sous le contrôle de la multinationale Maggi, est écoulée via la route BR364 jusqu'à la ville de Porto Velho (Rondônia) et chargée sur des barges qui font, via les fleuves Madeira et Amazonas, le trajet jusqu'au terminal de chargement des navires de haute mer possédé par la Maggi à Itacoatiara (Amazonas).

On notera que le soja est la plus importante des cultures et la plus lucrative pour le moment, mais qu'en réalité elle s'insère dans un système de rotation des cultures dans lequel deux à trois récoltes sont réalisées chaque année. Le soja est donc associé à d'autres grandes cultures (maïs, mil, millet, sorgho, éventuellement riz), qui assurent un revenu complémentaire aux exploitations et permettent de rentabiliser le matériel. En cas de baisse des cours de la culture principale, celle-ci peut être cultivée de manière secondaire, laissant une autre spéculation plus rentable prendre sa place. La décision de faire deux ou trois récoltes dépendra, également, des cours : parfois le simple fait de planter reviendra trop cher et l'exploitant préfèrera laisser une jachère.

Une région entièrement polarisée par la culture du soja

Les quelques noyaux urbains[10] qui parsèment le plateau ont une activité économique entièrement liée à l'agriculture dans laquelle dominent les vendeurs de matériel agricole, d'engrais ou de semences, les garages de mécanique pour tracteurs et moissonneuses, etc. La plupart de ces commerces présentent un contraste extrêmement vif par rapport aux autres régions de l'intérieur du Brésil : alors que le plus souvent les provinces concentrent des équipements d'un autre âge et les formes de commerce les plus anciennes, la Chapada est

[9] Dans nos enquêtes de terrain, la mention de « petit prodcteur » s'appliquait à des exploitants possédant jusqu'à 2 000 hectares…

[10] En nombre très réduit, puisque, pour des raisons historiques, les exploitations agricoles de grande taille se sont installées en premier, ne laissant que très peu de place à des villes : les seules agglomérations dans cette région de près de 67 000 km² sont les chefs-lieu des cinq communes citées plus haut, sans qu'il n'existe de village ou de hameaux secondaires.

équipée d'un réseau commercial de dernière génération, comptant sur la présence massive des multinationales de l'agrochimie et des vendeurs de matériel agricole des plus sophistiqués.
Reflet de cette prospérité agricole, le commerce de détail est aussi bien plus diversifié que celui de la plupart des petites villes brésiliennes, avec la présence de boutiques de grandes firmes nationales. La prospérité de cette économie n'atteint cependant qu'une petite île, puisque la ville de Brasnorte, pourtant située immédiatement au Nord de la Chapada et tirant un revenu élevé de l'un des grands plateaux administrativement sous sa dépendance, ne présente pas la même prospérité : les rues proprettes et bien tenues y masquent mal la faiblesse de l'activité économique locale ; elle vit du soja mais ne participe pas à son essor. D'un autre côté, les élus des villes de la Chapada commencent à s'inquiéter de la dépendance de leurs communes envers le soja et souhaiteraient se lancer aujourd'hui dans une politique de diversification.

Tableau 1.2. Valeur de la production agricole des communes de la Chapada dos Parecis en 2002 (en millions de Réais)

Commune	Valeur de la production agricole (millions de R$)	Population de la commune
Brasnorte	108	9 815
Campo Novo do Parecis	412	17 638
Campos de Julio	190	2 895
Comodoro	12	15 046
Sapezal	555	7 866
TOTAL	1 277	53 260

(source Pesquisa Agrícola Municipal 2002, IBGE et Recensement de la population, 2000, IBGE)

La puissance du modèle de développement actuellement en place se perçoit également dans l'expansion de l'aire de culture du soja en direction des régions limitrophes. Au nord, cette expansion se fait essentiellement à travers le défrichement des extrémités des plateaux, dont le potentiel est pourtant bien moindre[11], ou par la conquête de nouveaux plateaux, éloignés des infrastructures de communication, comme dans le cas de la commune de Nova Maringá. Malgré quelques tentatives isolées cependant, la culture du soja n'a pas pénétré dans les zones forestières, unanimement considérées pour le moment comme inaptes, tant du fait de leurs sols que du fait de leur relief ondulé.

Comme le montre le tableau 2, la faiblesse de la population habitant le plateau de la Chapada dos Parecis est une autre originalité de la région. L'agriculture y est totalement mécanisée, si bien que la nécessité de main d'œuvre est minime. Une partie de celle-ci est temporaire et vit dans des dortoirs situés dans les exploitations, au rythme des récoltes. Les personnes employées

[11] Ces extrémités de plateau, en contact avec le bassin amazonien, sont le plus souvent constituées de sols très sableux, nécessitant des corrections massives, et couvertes d'une végétation de transition plus dense que la savane des plateaux, donc bien plus difficile à défricher.

par les commerces plus permanents se concentrent dans les petites villes que sont Sapezal ou Campo Novo do Parecis.

Un destin en dehors de la planification

Le développement actuel de la Chapada dos Parecis est d'une certaine manière contraire à ce que les planificateurs brésiliens du début des années 1980 avaient prévu. En effet, si la route BR364 - ouverte dans les années 1970 dans le cadre du plan d'intégration nationale - passait bien par le plateau de la Chapada, ce choix, qui reprenait celui de la ligne télégraphique de Rondon, était essentiellement technique. Il permettait d'éviter d'avoir à affronter la traversée de la forêt dès la vallée du Guaporé et donc d'économiser de nombreux efforts. Il n'impliquait aucun effort de développement des plateaux, considérés comme répulsifs.

Confirmant cette option, lorsque s'élabore le plan POLONOROESTE dans lequel était inclus l'asphaltage de la BR364, on propose la création d'une variante au tracé original de la route, contournant la Chapada dos Parecis au sud et à l'ouest et retrouvant la route traditionnelle peu avant l'entrée en Rondônia. La signification de ce changement est évidente : maintenant que les moyens techniques permettent sans trop de difficulté d'ouvrir une route dans une région forestière, on souhaite permettre l'accès à la vallée du Guaporé et à ses ressources forestières, jusque là préservées par leur relative inaccessibilité. Il semble donc clair pour tout le monde à l'époque que la richesse se trouve dans les forêts de type amazonien et non dans un plateau couvert d'une savane peu dense.

Les conséquences de ces choix politiques marquent encore la région aujourd'hui. D'un côté, de vastes territoires indigènes ont été créés pour justifier l'exploitation agressive d'autres territoires traditionnels dans la vallée du Guaporé. Ce choix, justifié par le mépris de l'époque pour les potentialités de la Chapada, est bien sûr amèrement regretté par les exploitants actuels. D'un autre côté, le fait d'avoir modifié le tracé de la route BR364 a fait que le système routier de la Chapada a été délaissé au profit de cette dernière. Malgré l'asphaltage récent de l'accès à Sapezal, les routes sont à l'évidence inadaptées à la dimension du trafic généré par l'évacuation de 1,5 millions de tonnes de soja (ou 25 000 voyages de camions de 60 tonnes…), notamment sur le plateau où une bonne partie des routes est encore de terre battue, en flagrant paradoxe avec la valeur du matériel roulant et de la production qui les empruntent.

2.2. La concurrence entre l'élevage et le soja

L'arrivée du soja se fait, en général, soit après une exploitation de la forêt (extraction du bois), soit après l'exploitation extensive des pâturages par l'élevage bovin. La rentabilité de l'élevage est plus faible en général que celle de

la production de soja, même si la grande taille des exploitations d'élevage génère des revenus totaux confortables. L'apparition de pâturages « dégradés » est peut-être une des raisons qui explique la vente par les éleveurs de tout ou partie de leurs « fazendas ». En fait, des phénomènes complexes apparaissent avec l'arrivée des « granjeiros » : le prix de la terre augmente avec sa mise en valeur avec les grains (riz, soja, maïs). La vente de lots par les éleveurs accroît leur patrimoine et les poussent à intensifier sur les surfaces restantes, voire à planter eux-mêmes des grains.

Les éleveurs peuvent aussi louer des terres aux producteurs de soja puis les récupérer, après deux ou trois ans, améliorées, corrigées et amendées et valant 2 ou 3 fois plus cher, ce qui permet d'ouvrir des terres plus loin !

2.3. Le rôle de l'Etat et des entreprises dans l'avancée du front du soja

Nous analyserons en détail plus loin les politiques publiques qui ont permis la mise en place de ces nouvelles activités. Il faut souligner évidemment que c'est la conjonction de ces politiques, notamment en matière d'infrastructures et des stratégies d'implantation des producteurs et de diverses entreprises agro-industrielles qui explique la construction progressive du complexe soja dans la région.

La construction de capacités de stockage dans les zones de production a été souvent un des premiers pas nécessaire après la construction des routes pour le démarrage de l'activité. Les grands groupes du négoce international comme Bunge, Cargill ou ADM, ainsi que des groupes nationaux comme la Ceval (rachetée récemment par Bunge) et Amaggi ou de grandes coopératives venant du sud ont d'abord investi à Lucas, Sorriso ou Sinop avant de parier sur l'ouverture de nouveaux fronts (Vera, Tapurah).

En ce qui concerne l'activité industrielle (la trituration), les groupes sont plus circonspects. L'investissement a surtout été réalisé à Rondonopolis pour l'instant. La construction d'une usine de grande capacité à Sorriso, prévue par la Ceval a été reportée. L'état des routes en général et l'asphaltage de la BR 163 revendiqué par une association qui regroupe producteurs et négociants de Lucas de Rio Verde et Sorriso sont des facteurs essentiels de la prise de décision.

Le Gouvernement a aussi un impact sur la région à travers sa politique macro-économique, par sa politique agricole et de commerce extérieur, par sa politique régionale et enfin par sa politique en matière d'environnement et de protection des aires indigènes. De plus plusieurs actions spécifiques ont été menées pour soutenir la modernisation du secteur des transports (Moderfrota, FINAME), renouveler le parc de machines ou encourager l'irrigation (Proirriga, FINAME). De manière plus générale, c'est l'ensemble des circuits de

commercialisation de la ferme jusqu'aux ports d'exportation et/ou sur les marchés nationaux qu'il s'agit de consolider dans la plan « Avança Brazil ». Le soja fait clairement partie des produits qui feront l'objet de ces mesures. Mais seront-elles appliquées, l'Etat fédéral comme les autorités régionales ayant du mal à trancher entre les revendications des producteurs et du complexe agro-industriel et celles des défenseurs de l'environnement ?

3. La filière soja dans le Mato Grosso

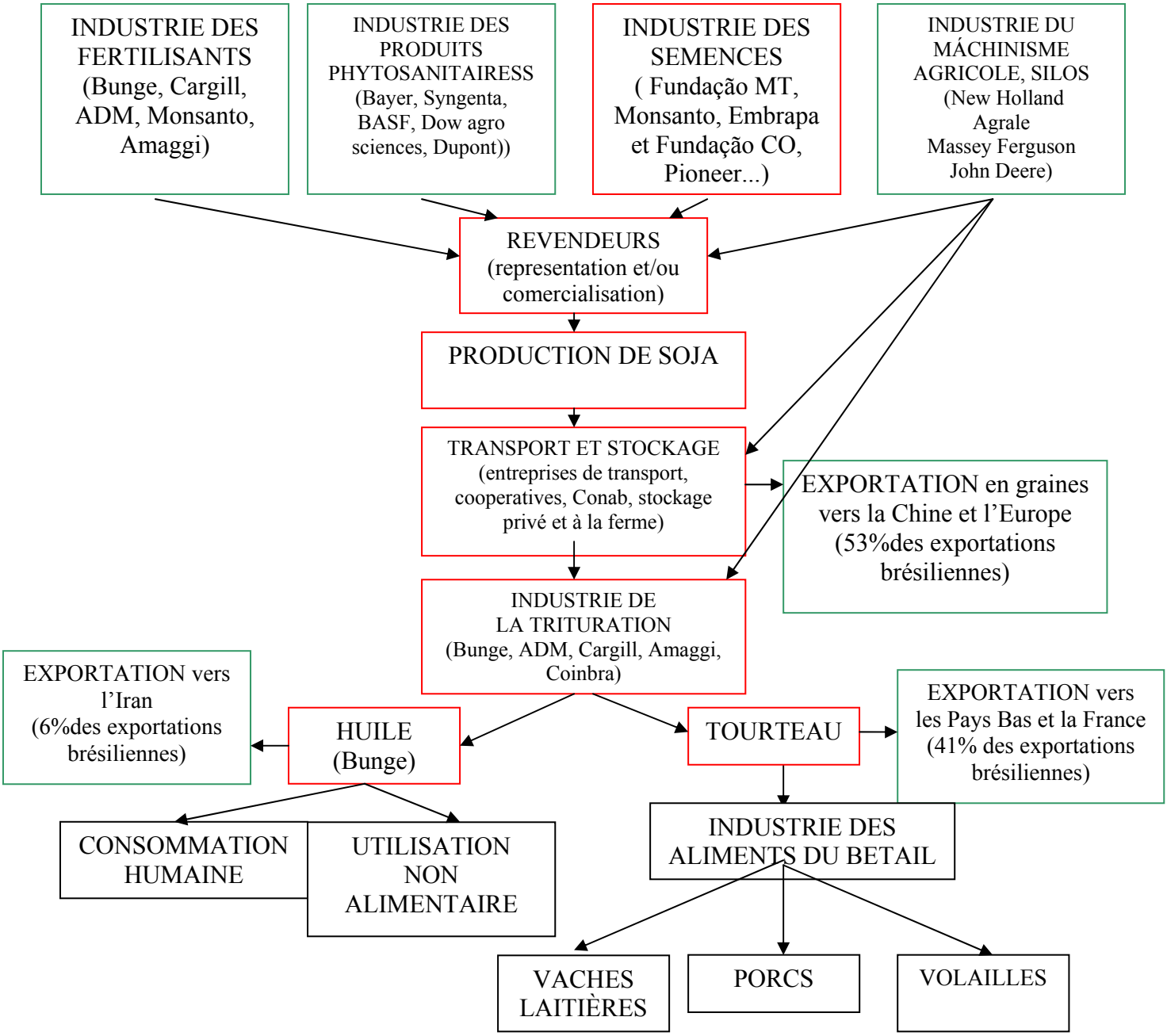
La présence de diverses activités de production, de transformation et de négoce autour du soja dans le Mato Grosso le résultat d'un processus dynamique actif et en perpétuel mouvement. On ne passe pas d'une production de soja occupant moins de 0,8 millions d'hectares en 1984/85 à près de 4,6 Moi d'ha en 2002/03 sans que des changements profonds à la fois agricoles, industriels et urbains ne se soient produits. En fait, c'est à la naissance et à la construction d'un véritable complexe agro-industriel autour du soja auxquelles on assiste.

3.1. La croissance des secteurs amont : semences, engrais et produits de traitement, machinisme, services

Le niveau d'emblée très élevé de productivité du soja dans le Mat Grosso (cf le chapitre suivant pour la discussion de ce point) suppose un recours à des variétés adaptées et sans cesse améliorées, disponibles sur des surfaces en accroissement très rapide. On comprend que le marché des semences soit particulièrement dynamique.

Quelques grands groupes semenciers sont présents dans la région (comme Pioneer et Monsanto), mais la recherche publique (EMBRAPA) ou privée (Fondation du Mato Grosso) ont réalisé des travaux très importants sur l'adaptation du soja au milieu tropical permettant à des entreprises semencières et de négoce nationales (Amaggi) d'être présentes sur ce marché en concurrence avec les groupes du négoce international et/ou de la trituration (Cargill, Bunge, ADM).

Figure 1.7. LES ACTEURS DE LA FILIÈRE SOJA DANS LE MATO GROSSO



Activiteréalisée dans le Mato Grosso
Activité réalisée hors de l'état
Source : élaboré par C. Cadier à partir de ROESSING, BERTRAND, MERCOESTE.

Dans le domaine de la vente des engrais et des produit de traitement on trouve les grands groupes chimiques (Monsanto, Dupont, Bayer, Syngenta, Basf et la filiale agricole de Dow Chemical, Dow Agro Sciences) et quelques groupes brésiliens producteurs et/ou importateurs, notamment pour les phosphates.

Pour le machinisme agricole, seules quelques fabricants du sud du pays (comme Agrale) parviennent à se maintenir sur le marché des matériels de travail du sol, des tracteurs et des engins de récolte contrôlé en grande partie par trois groupes internationaux : New Holland, John Deere et Massey Ferguson

3.2. La trituration et le négoce : la flexibilité des groupes

L'activité de transformation du soja en huile et en tourteaux est stratégique car elle détermine la forme et surtout le degré de transformation du produit à réaliser à partir d'un territoire donné. Pour le moment, la plus grande partie de la production de soja du Mato Grosso est exportée de l'état en grains . Toutefois Cuïaba et Rondonopolis disposent déjà de capacités de trituration et des projets importants existent pour Sorriso

Ainsi, à Cuiaba en 2000, nous avons visité les installations d'ENCOMIND (créée en 1994, 86 personnes employées, 900 t/j de capacité, qui devrait passer prochainement à 1 200 t/j). La CEVAL (1 800 t.j) associée à la SADIA (un des principaux groupes avicoles brésiliens était également présente à Cuiaba aux côtés d'OLVEBRA (1 700 t/j) et du groupe ESPERAFICO (1 500 t/j).

Le groupe américain ADM (3 000 t/j), premier triturateur mondial, est installé à Rondonopolis, marché régional des grains en pleine croissance. La CEVAL possédait des capacités sur cette place (1 500 t/j) et anticipant le développement de la production de soja plus au nord en direction de Santarem, à Sinop et Sorriso, elle envisageait la construction d' une usine de trituration de 8 000 t/j. à Sorrizo. Entre temps, la CEVAL a été rachetée par Bunge. Le projet d'usine est remis à plus tard. Il sera conditionné par l'amélioration des infrastructure de transport et notamment à l'asphaltage de la BR 163, désormais mis en chantier (voir infra).

Les principales entreprises intervenantes dans le négoce du soja au niveau national et international dans le Mato Grosso sont Bunge, ADM, Cargill et Amaggi. Il existe de plus un certain nombre de petites entreprises qui fournissent un certain de services aux producteurs aussi bien pour le stockage de leurs produits que pour leurs transactions foncières. Ces grands groupes disposent de capacités de transport propres mais font aussi appel à des transporteurs indépendants.

Au total, le développement du complexe soja a bien un effet d'entraînement considérable sur toute l'économie du Mato Grosso. Le soja représentait plus de 80% des exportations de l'état en 2002 (soit 1,44 milliards de réais sur un total de 1,8 Mia de réais) contre 6% pour le bois et 5,5% pour la viande bovine et 4,7% pour le coton.

Le soja gagne aussi le terrain p*olitique* avec l'élection, en 2002, comme Gouverneur du Mato Grosso, de Blairo Maggi, l'un des plus gros des producteurs individuels de soja au monde. Ce poids considérable du complexe soja dans le Mato Grosso gagné en si peu de temps mérite quelques explications

3.3. Les facteurs économiques favorables à l'expansion du front du soja

Nous ne retiendrons pas ici les analyses en termes d'avantages naturels et/ou d'avantages comparatifs du moins dans leur dimension statique de facteurs acquis, de dotations factorielles bien définies et restant constantes dan,s le temps. Au contraire, nous avons affaire à un construction par les acteurs, avec l'aide des pouvoirs publics (nationaux et régionaux) d'une réalité nouvelle . Même s'il est vrai que le Mato Grosso dispose d'espace (forestier tropical et de Cerrado), cet espace est mis en valeur, des infrastructures sont construites et des technologies mises au point.

Nous discuterons en détail le modèle agricole et agro-industriel mis en place dans le chapitre suivant. Ici, nous souhaitons discuter quelques unes des variables extérieures, de « contexte » qui ont pu avoir une influence sur le développement du complexe soja dans le Mato Grosso.

Les prix internationaux du soja ont-ils été favorables ?

Rappelons que si les prix nationaux et/ou internationaux sont effectivement importants pour la décision d'un producteur de cultiver telle ou telle plante ou de se consacre à l'élevage, ce sont principalement les **prix relatifs** qui comptent, c'est à dire ici les rapports entre prix des « grains » (riz, soja, maïs, coton) et prix de la viande bovine, puis à l'intérieur du groupe des « grains », les comparaisons riz/soja, soja/maïs, soja/coton. On ajoutera que certaines cultures étant complémentaires (soja, petite récolte de maïs), les prix jouent pour et au sein de systèmes complexes et pas seulement pour des produits.

Un prix international du soja (sous forme de graines par exemple) existe-t-il vraiment ? Bien entendu, une Bourse, celle de Chicago, sert de référence pour le marché mondial avec des prix au comptant et à différents termes pour un contrat donné. Mais cette référence existe, ce n'est pas pourtant un prix valant pour l'exportateur brésilien ou l'importateur chinois.

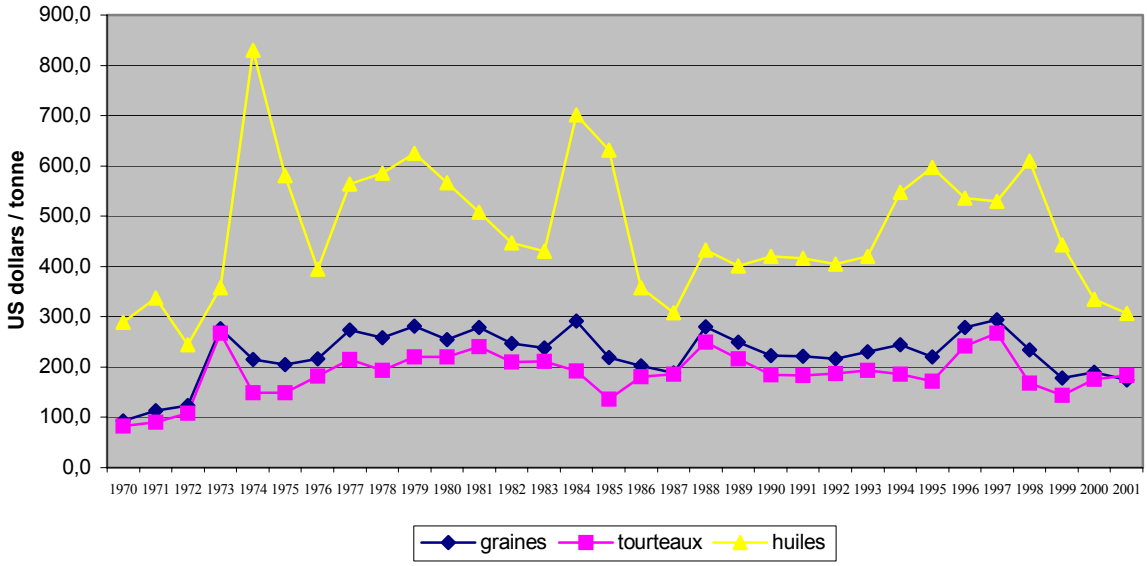
Le prix facturé par l'exportateur brésilien va dépendre des coûts de transport intérieurs, des coûts de stockage, de chargement et déchargement dans les ports d'origine et de destination, de la taille des bateaux et enfin des taux de change du pays exportateur vis a vis du dollar. Il y aautant de prix à un moment donné que d'origines et de destinations.

Pour un producteur de soja donné, par exemple dans le Mato Grosso, ce prix international se répercute surtout à travers la contrainte de débouché. Le partage des marges est plus aisé lors la tendance des prix est à la hausse, plus tendu dans le cas inverse. Mais c'est à travers le taux de change réal/dollar que cette contrainte s'exprime le plus directement. Un réal fort renchérit le soja brésilien sur le marché international, un réal dévalué rend les exportations plus aisées. Le « maniement » du taux de change, exercice fort délicat, devient donc un outil essentiel pour la compétitivité du complexe soja.

Il ne faut pas oublier, pour être complet, que le marché intérieur existe pour les produits du complexe soja, huile et tourteaux. Ce marché intérieur permet des arbitrages par rapport aux évolutions des marchés internationaux dont la caractéristique est l'instabilité, notamment sur le marché des huiles.

Graphique 1.3.

Prix moyens à l'exportation du Brésil pour le soja et les produits dérivés (1970-2001)



Source : élaboré à partir de FAOSTAT

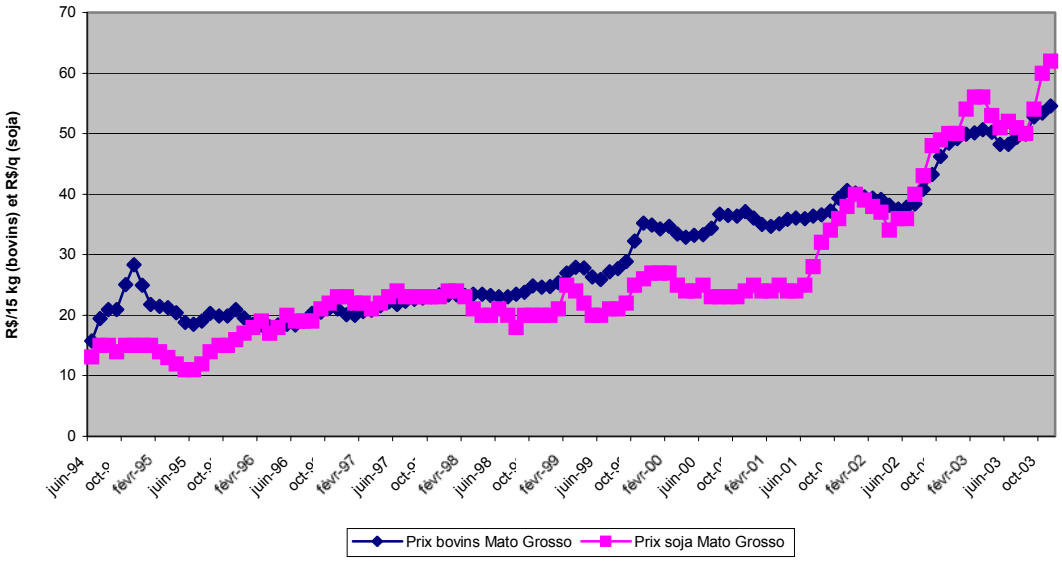
On constate que les prix brésiliens à l'exportation de l'huile de soja sont beaucoup plus volatiles que ceux des graines et des tourteaux. Ils semblent tous soumis à des cycles irréguliers de hausses (1973 : la crise de l'embargo américain, 1979-80, 1985, 1997-99) et de baisses (1975-76, 1983, 1987, 2001), avec des pics et des creux qui ne coïncident pas toujours pour les différents produits du complexe. L'idée de prix continûment élevés pour les produits du soja ne résiste donc pas à l'analyse.

Les rapports de prix sur le marché intérieur sont-ils favorables au soja ?

Les prix du soja sont-ils toujours relativement plus avantageux qui ceux des autres produits agricoles et d'élevage praticables pour l'instant dans le Mato Grosso ? On peut prendre les trois cas suivants : soja/maïs, soja/coton et soja/viande bovine.

Graphique 1.4

Prix payés aux producteurs de bovins et de soja dans le Mato Grosso (juin 1994-novembre 2003)



Source : élaboré à partir de données FGV-PA

Comme on peut le constater, il n'y a pas d'avantage prix décisif sur le marché intérieur brésilien pour le soja par rapport à l'élevage bovin. Par contre, si l'on raisonne en termes de revenu à l'hectare, l'avantage de la culture intensive en capital apparaît clairement. En fait, Il s'agit de deux « métiers » différents qui se mélangent peu, même si parfois certains éleveurs tentent de cultiver une partie de leurs pâturages pour restaurer leur fertilité, ou si quelques « granjeiros » élèvent quelques têtes de bétail. Si la concurrence ne joue pas directement entre ces deux activités, elle s'exerce pleinement sur l'accès au foncier.

En fait, les prix relatifs n'expliquent pas tout dans les choix des activités agricoles dans le Mato Grosso. La sécurité et la « fluidité » des débouchés, des paiements rapides et parfois anticipés sont des facteurs déterminants dans le choix du soja par rapport au riz. L'appui technique, l'accès au crédit, la transparence du marché sont également des facteurs qui avantagent la filière soja par rapport à celle du riz. Enfin, il ne faut oublier la complémentarité soja/maïs dans le système soja incluant une « petite » récolte de maïs (« safrinha ») : près de 80% de la production de maïs (100% dans certaines municipalités) est réalisée en deuxième culture après le soja.