

Confins

Revue franco-brésilienne de géographie / Revista franco-brasileira de geografia

25 | 2015 :
Número 25

Le cluster de Rio Verde ou l'interaction de l'agrobusiness et du développement territorial au Brésil

O cluster de Rio Verde ou as interações entre agrobusiness e desenvolvimento territorial no Brasil

Rio Verde or agribusiness and local development interactions in Brazil

THIERRY BONAUDO, RENÉ POCCARD-CHAPUIS, CASSIA COUTINHO, JEAN-FRANÇOIS TOURRAND ET LAURA DUARTE

Résumés

Português Français English

La mondialisation des échanges des produits agricoles provoque l'expansion, d'un modèle agroindustriel, basé sur l'intégration de systèmes de production intensifs et spécialisés à des grandes firmes pilotant l'apport d'intrants, la production, la transformation et la commercialisation au travers de circuits commerciaux et financiers planétaires. Impulsant des trajectoires de développement exogènes aux bassins de production, ce modèle interroge quant aux formes de durabilité qu'il instaure.

La commune de Rio Verde (Goias, Brésil), illustre ce processus, avec la construction successive d'un pôle agroindustriel autour de la production de grains (maïs, soja), puis d'un pôle avicole et porcin organisé par la firme Perdigao (aujourd'hui Brasil Foods). L'émergence de ce cluster agroindustriel international appuyé par des politiques publiques fédérales volontaristes, a permis une amélioration substantielle des principaux indicateurs de développement socio-économique, même si cela s'est réalisé au prix de pressions environnementales fortes et d'une gouvernance territoriale dominée par les grandes firmes privées et le pouvoir public fédéral. Plus récemment, l'expansion de la canne-à-sucre et du secteur de l'alcool réinterroge cette dynamique territoriale autour de l'articulation

A globalização do comércio de produtos agrícolas provoca a expansão do agronegócio, baseado na integração de sistemas de produção intensivos e especializados. Grandes empresas globais fornecem pacotes técnico-econômicos de produção, e controlam o fornecimento de insumos, a transformação e a comercialização dos produtos através de canais comerciais e financeiros globais. A sustentabilidade deste modelo, pulsando caminhos de desenvolvimento exógenas, deve ser analisada.

O município de Rio Verde (Goias, Brasil), ilustra esse processo com a construção sucessiva de um centro agroindustrial de grãos (milho e soja), seguido do setor da avicultura e suinocultura controlado pela empresa Perdigão (hoje Brasil Foods). O surgimento deste polo agroindustrial internacional, apoiada por políticas públicas federais proativas, levou a uma melhora substancial dos principais indicadores de desenvolvimento socioeconômico, embora isso foi conseguido à custa de pressões ambientais fortes e de uma governança territorial dominada por uma empresa e o poder público federal. Mais recentemente, a expansão do setor de açúcar e álcool transtorna esta dinâmica territorial articulada entre produção de grãos e pecuária intensiva.

The globalization of the economy boots a strong development of an agribusiness model based on the integration of intensive and specialized farming systems in agribusiness companies driving input supply, technique and economic aspects through global trade channels. This model draws new patterns of local development where farmers and local people interact with global players.

The county of Rio Verde (Goias State, Brazil) is a good example of this model, with the gradual development of an agribusiness cluster based on corn and soybean then an intensive poultry production coordinated by Brasil Foods. In the 2000s, the strong development of sugar cane production interacts with this dynamics driven by Brasil Foods questioning directly the model of local development. The authors analyze this local and regional development through the building the agribusiness cluster. The building of the Rio Verde cluster based on global players has a substantial improvement in the main indicators of socio-economic development. However, the externalities are high environmental pressure and governance mechanisms dominated by large private firms and funded in large part by the government.

Entrées d'index

Index de mots-clés : Agrobusiness, Aviculture, Développement territoriale, Gouvernance, Centre-Ouest

Index by keywords : Agribusiness, Poultry, Territorial development, Governance, Central West

Index géographique : Rio Verde-GO

Índice de palavras-chaves : Agronegócio, Aves, Desenvolvimento territorial, Governança, Centro-Oeste

Texte intégral



Afficher l'image

Crédits : <http://www.rioverdegoias.com.br/i.php?si=aci&id=21>

- 1 Aujourd'hui, dans la diversité des agricultures du monde, on assiste à l'expansion rapide d'un modèle de production intensif en lien directe avec l'agroindustrie, la recherche agronomique, la finance internationale et le marché mondial. La libéralisation des échanges et l'augmentation de la demande mondiale soutiennent l'expansion de ce modèle (Agrimonde, 2009), qui s'impose maintenant dans les pays du Sud (Reardon et al., 2007 ; Pocard-Chapuis, et al., 2011). Par ailleurs, les frontières nationales compartimentent de moins en moins les bassins de production et de consommation, permettant aux flux d'intrants, de produits et coproduits de circuler aisément. Ainsi, une concurrence mondiale, s'appuyant sur les gains d'échelle et la concentration géographique, s'immisce dans les territoires les plus favorisés. De nouveaux groupes agroindustriels émergent, et pilotent aujourd'hui une part significative des échanges mondiaux. Ils articulent plusieurs activités productives, territoires et horizons temporels pour optimiser leurs facteurs de production (travail, sol, capital, ...) en fonction des contextes agro-écologique mais aussi politique, législatif, économique et financier. La théorie des avantages comparatifs s'impose à chaque territoire et maillon des filières agroindustrielles. Cette agriculture entrepreneuriale, participant d'un agrobusiness global, restructure en profondeur les articulations entre filière et territoire.
- 2 Cet article analyse ce mécanisme d'interactions au travers d'un cas concret : le cluster « grains et aviculture » de Rio Verde, commune située au cœur du modèle agroindustriel de la région Centre-Ouest du Brésil. Dans un premier temps, pour comprendre les déterminants historiques de l'émergence de ce cluster, nous retracerons les principales phases de construction territoriale de la région Centre-Ouest et de la commune de Rio Verde. Puis, nous analyserons la structure et le fonctionnement actuel du cluster, en s'intéressant notamment aux stratégies des acteurs publics et privés. Enfin, nous analyserons l'impact de ce cluster sur le développement territorial et nous discuterons sa durabilité.

Matériel et méthodes

Un site au cœur du modèle agro-exportateur brésilien

- 3 La commune de Rio Verde, fondée en 1854, s'étend sur plus de 8300 km² dans le sud de l'Etat du Goiás (Carte 1). Avec plus de 3900 exploitations agricoles occupant près de 68 % de la surface, et une densité de population faible (21 hab./km²), Rio Verde est une commune rurale. Le secteur agroalimentaire constitue la principale activité économique. L'agriculture génère 12 % du PIB communal, le secteur agroindustriel 32 %, auquel il faut ajouter le secteur des services essentiellement lié aux activités agricoles (transports, équipements agricoles, banques, ...) (IBGE-Cidades, 2013). La commune de Rio Verde est emblématique du modèle de développement agroindustriel de la région Centre-Ouest, au cœur de la zone de culture du soja et du maïs mais également dans la frange d'expansion du bassin de la canne à sucre, centré plus au sud sur l'État de São Paulo (Carte 1).

Cadre théorique : mobilisation des concepts de filière et de territoire

- 4 Pour étudier l'impact du modèle agroindustriel sur le développement territorial de Rio Verde, nous mobilisons deux cadres d'analyse complémentaires : la filière et le territoire.
- 5 Nous définissons une filière comme « un ensemble d'acteurs et d'activités en relation avec un produit, dont la finalité consiste à satisfaire un consommateur » (Bourgeois et al., 1998). Une filière est une représentation du système agro-alimentaire qui s'intéresse au moins à deux dimensions : une dimension technico-économique et une dimension organisationnelle socio-économique. La première dimension analyse les articulations entre systèmes techniques, processus de production et contraintes économiques. Elle identifie tous les flux et stocks de matières mobilisés lors du processus de production, de transformation et de consommation (intrants, produits, coproduits, déchets). La deuxième dimension, organisationnelle, s'intéresse aux acteurs, à leur fonction et à leur mode d'organisation marchand et non marchand. La filière est un lieu d'action stratégique (Hugon, 1988) avec des contrôles et des échanges de matières, mais aussi d'information et de savoir-faire. L'analyse de filière permet de sortir du système d'exploitation agricole sensu-stricto pour identifier les flux de matières et d'informations ainsi que les facteurs de changement et/ou de régulation sur plusieurs niveaux d'organisation. Cette démarche est essentielle pour comprendre le modèle agroindustriel et ses liens avec le développement territorial. Une filière est un espace de projet, orienté sur un produit ou un service, dans lequel s'articulent plusieurs acteurs et/ou fonctions insérés dans un ou plusieurs territoires.
- 6 Le deuxième cadre d'analyse mobilisé est celui de territoire défini comme « l'appropriation consciente d'un espace par un ensemble d'individus qui l'exploitent et le transforment... Le territoire est un lieu de coopération, d'organisation, d'apprentissage au sein duquel des pratiques, des conventions et des projets s'élaborent » (Brunet et al., 1998). Un territoire est donc une construction dynamique, la résultante historique d'interactions

localisées entre un capital social, économique et naturel. En fonction de ses ressources et de ses aménagements, un territoire peut être vu comme un « outil de production », plus ou moins performant, en concurrence avec d'autres territoires.

- 7 Filière et territoire sont tous deux des espaces de projets, de stratégies, mais de nature très différente. Alors que le 1er se définit par l'organisation verticale de quelques ressources, d'espaces pouvant être discontinus, le second est centré sur la gestion horizontale de l'ensemble des ressources d'un espace continu et délimité. Pendant très longtemps ces différences ont été estompées du fait de l'inclusion de l'ensemble des fonctions des filières dans un seul territoire, un seul espace. Ceci n'est plus le cas aujourd'hui, les filières internationales articulent plusieurs territoires discontinus, qui sont en compétition relative, pour la fourniture des ressources matérielles ou immatérielles spécifiques. Par définition, ces filières tendent à spécialiser les territoires, sans prendre en compte l'ensemble de leurs dimensions sociales, économiques ou écologiques. Enfin, les filières, ou plus exactement l'articulation entre ses acteurs et fonctions ne sont pas pensées pour mesurer des performances ou impacts annexes aux produits ou services qu'elles fournissent. Les projets structurant ces deux systèmes et leur gestion associée des ressources matérielles et immatérielles peuvent donc être en concurrence. Il peut exister des phénomènes de dépendance voire de dominance d'un projet sur un autre, d'une vision horizontale ou verticale.

La collecte de données : une itération entre bibliographie et enquêtes de terrain

- 8 Pour répondre à notre objectif d'analyse croisée de la croissance d'un modèle agroindustriel et de ses conséquences sur le développement territorial, nous avons collecté des données qualitatives et quantitatives par recherche bibliographique et entretiens. Une première phase d'analyse bibliographique retrace, sur le temps long, les cycles de construction territoriale régionale et locale. La deuxième phase, centrée sur la période contemporaine, mène en parallèle une analyse des stratégies des acteurs du territoire, ainsi qu'une analyse filière classique, du cluster grains et aviculture. En plus des éléments d'analyse autocentrés sur le cluster, nous avons identifié ses interactions avec les autres filières agricoles, canne à sucre et de l'élevage bovin extensif.
- 9 Pour cela, nous avons identifié les fonctions et acteurs-clés des filières agricoles d'une part, et ceux de la gouvernance territoriale d'autre part. Nous avons enquêté 23 représentants de la société civile, 16 institutions publiques et banques, 9 directeurs d'usines de production d'alcool, 29 agriculteurs (producteurs de grains, de canne à sucre et aviculteurs), 15 membres du complexe agroindustriel (direction générale, services vétérinaires, transport, gérant de l'usine d'aliment du bétail, ouvriers...). Pour chaque acteur, un questionnaire semi ouvert était appliqué avec, un niveau d'analyse sur la filière ou le domaine d'activité concerné, et un niveau d'analyse sur la fonction et les pratiques spécifiques de l'interviewé. Nous avons ainsi identifié la structure et le fonctionnement des filières agroalimentaires grains et aviculture. Le dernier volet de l'enquête était consacré aux évolutions possibles.

Les grandes phases de construction territoriale en lien avec les filières agricoles

La Marche vers l'Ouest : la filière d'élevage allaitant vecteur de colonisation et d'intégration territoriale

- 10 La colonisation du territoire brésilien s'est écrite sur des cycles économiques, tirés par une ou plusieurs activités structurant les paysages et la société. Théry (2005) montre comment de nouveaux territoires se sont construits, peuplés et intégrés progressivement à l'économie nationale autour des filières d'élevage, de la canne à sucre, du café, de l'hévéa, ... En tant qu'arrière pays, le centre ouest, est longtemps resté en marge du système économique national, focalisé sur les régions du Sudeste et du Sud. La colonisation de la région centre recouverte de savane arborée, les Cerrados, s'est étalé du 18ème au 20ème siècles avec le développement d'une filière d'élevage extensif dominée par des grands ranchs. La production de viande, cuir et bovin de trait était destinée à approvisionner la côte atlantique, ainsi que les centres économiques de l'exploitation minière et de la culture du café du Minas Gerais et de São Paulo (Desfontaines, 1957 ; Droulers, 2001). Impulsée par les gouvernements successifs de G. Vargas, puis par celui de J. Kubichek dans les années 50, la colonisation prend de l'ampleur avec des investissements en infrastructures routières et urbaines. Dans le même temps, l'Etat finance la distribution de terres, la fourniture d'intrants et la sécurisation des prix agricoles et des débouchés : « vous plantez et le gouvernement garantit ». Avec l'arrivée de nouveaux colons, les systèmes techniques se sont diversifiés et intensifiés avec l'expansion de cultures vivrières et l'arrivée de cultures fourragères. On assiste aussi à l'émergence d'une filière laitière et de l'activité d'engraissement, favorisant le développement de l'aval de la filière avec la construction d'abattoirs. Progressivement, une agriculture familiale diversifiée prospère au coté des premiers ranchs, eux aussi s'engageant dans la voie de l'intensification. Le territoire était structuré par ces filières bovines locales et régionales, intégrant une multitude d'exploitants familiaux et de grands éleveurs. Territoire et filières étaient largement confondus aussi bien dans leur dimension sociale (acteurs et fonctions), que physique.

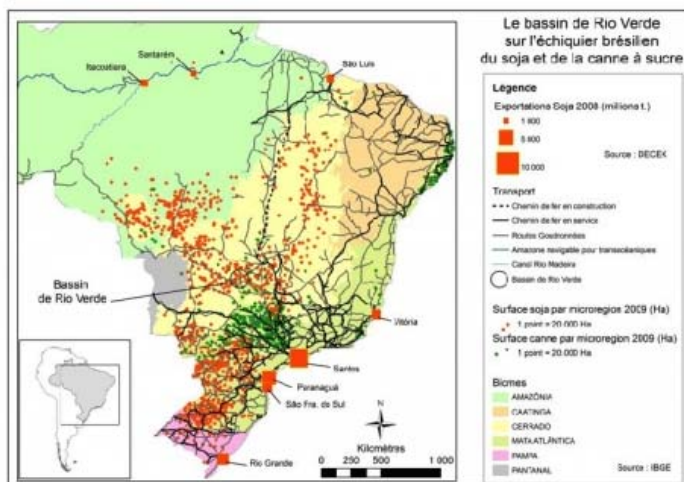
L'émergence d'un pôle agro-exportateur de grains orientant le développement territorial

11 Au cours des années 70, cette frontière agricole trouve un nouveau souffle sous l'impulsion de trois facteurs. Le premier est l'application des lois sur le travail en 1972/73, qui inviabilisent le système des ranchs extensifs basés sur une main-d'œuvre permanente et temporaire sous-payée et/ou illégales. Ces lois libèrent une grande quantité de main d'œuvre et des terres de parcours que les grands propriétaires ne sont plus en mesure d'exploiter. Le second facteur est l'expansion des grains (riz, maïs et haricot), qui conduit les producteurs et les institutions territoriales à créer la Comigo (Coopérative des producteurs de maïs du Goiás) en 1975. Le troisième facteur est constitué, à partir des années 80, par des avancées techniques, en particulier le semis direct et l'entrée du soja.

12 Appuyé par une politique de crédit et une demande forte, l'agriculture d'exportation portée par le soja s'impose, comme la finalité agro-économique régionale. Cela d'autant plus qu'elle s'ancre sur le marché international porteur, en étant relativement indépendante du contexte économique et monétaire national en proie à une hyperinflation. L'île de prospérité que constitue la commune de Rio Verde et la Comigo s'étend aux communes voisines, et attire les groupes agroindustriels nationaux et internationaux des semences, des intrants, du machinisme et de la transformation (John Deere, Cargill, Monsanto, Pioneer, ...). Une économie industrielle et de services directement liée à une échelle globale s'adosse à la production et à la Comigo, qui devient une des toutes premières structures brésiliennes d'exportation (França, 2006).

13 À partir de cette époque, le territoire s'est orienté sur une fonction de production de grains. L'organisation du territoire a commencé à se concentrer entre quelques acteurs nationaux (privés et publics) pour appuyer la compétitivité d'une commodité (le soja) et son lien direct aux filières internationales. Le territoire et la filière ne sont plus totalement confondus, ni dans leur limite spatiale ni dans leur gouvernance. Le développement territorial se découple des acteurs et centres de décision locaux.

14 Carte 1 : Localisation de la commune de Rio Verde, Goiás



15 La carte 1 indique l'emprise spatiale du soja au Brésil, avec un bassin dense dans le Sud, et une immense zone d'expansion vers le Centre-Ouest (biome des Cerrados) et le Nord (biomes Amazonien et des Caatingas). Même si cette zone centrale contribue largement aux exportations de grains, son éloignement des ports atlantiques engendre des surcoûts logistiques. La valorisation des grains sur place, par des monogastriques, constitue ainsi une opportunité d'agréger de la valeur. La canne à sucre sépare les deux bassins Sud et Nord, valorisant mieux les terres volcaniques fertiles aux confins des biomes des Cerrados et de la Mata Atlantica. La canne s'étend aussi vers le Nord, pour atteindre Rio Verde. Après 50 ans d'aménagement par l'État et des investissements privés s'appuyant sur un marché international porteur, la région Centre-Ouest constitue le principal bassin agricole du pays et l'un des plus importants du monde avec une superficie de 1,6 million de km². Ce pôle agroindustriel produit aujourd'hui 48 % du soja (et 34 % du tourteau), 26 % du maïs, 40 % de la viande bovine, 36 % du lait et 11 % de la viande de volaille du Brésil (Coutinho, 2010).

Arrivée des filières monogastriques intensives et émergence du cluster de Rio Verde

16 En plus du développement de la filière des grains, la dynamique territoriale est marquée par l'installation en 1997/98 de l'entreprise Perdigão, premier groupe avicole brésilien, qui va devenir en 2009 le géant mondial Brasil Foods (BRF) après sa fusion avec son principal concurrent Sadia. Ces industriels, s'appuyant sur une demande en forte croissance, déploient leurs activités vers le bassin de production de maïs et soja du Centre-Ouest, plus compétitif que le Sud notamment sur le coût d'aliment des volailles. Au Brésil, le maïs et le tourteau de soja représentent entre 80 et 95 % du volume de l'aliment poulet, lequel représente plus de 50 % du coût de production total d'un poulet. Or dans le Centre-Ouest, le coût de production du maïs et du soja est de 1,5 à 2 fois plus faible que dans le Sud du pays, bassin historique de la production avicole (Tellier, 2010). Ce différentiel de coût s'explique principalement par :

- la forte disponibilité de terres mécanisables à faible prix (3 à 4 fois plus faible qu'au Sud), gagnées par la défriche du *Cerrado* (cf. Carte 1),
- les conditions agro-écologiques favorables permettent des rendements importants (30 qx/ha pour le soja et 40-50 qx/ha pour le maïs en 2009) et l'existence d'une récolte principale (généralement du soja) et d'une deuxième récolte (généralement du maïs) sur une même année (Tellier, 2010).

- 17 Nous estimons que l'économie réalisée par rapport au Sud est de l'ordre de 40 RS/T de poulet. Le second moteur de l'implantation de l'agroindustrie avicole dans le Centre-Ouest est constitué par la volonté toujours renouvelée des pouvoirs publics fédéraux de développer et d'intégrer l'économie de cette région au reste du Brésil. Cette volonté s'est traduite par des aides directes et indirectes au travers du FCO (Fond Constitutionnel du Centre-Ouest) et l'accès privilégié aux banques et aux financements publics avec des taux d'intérêt annuels entre 5 % et 8 %, soit cinq fois inférieurs aux taux d'intérêt classiques. Ceci a permis de financer aussi bien les infrastructures industrielles (abattoir, découpe et transformation, centre de tri, ...), que les bâtiments des éleveurs. Les investissements réalisés par la Banco do Brasil à Rio Verde ont été de 1,32 milliards RS, dont 65 % dans le secteur agricole et 35 % dans le commerce et l'industrie. Environ 800 millions RS ont été destinés au système d'intégration avicole dans un premier temps, puis pour les porcins. Les pouvoirs publics ont aussi développé le réseau routier local et régional. La localisation de la commune permet à Perdígão d'avoir un accès direct à plusieurs bassins de consommation importants avec Goiânia et Brasília, mais aussi les Etats de São Paulo et du Minas Gerais. Il faut également mentionner le contexte climatique relativement doux et stable permettant la construction des bâtiments d'élevage simples avec des coûts réduits. Enfin, le dernier facteur en faveur de Rio Verde serait, la présence de colons originaires de l'Etat de Santa Catarina (comme Perdígão) avec l'esprit d'entreprise, un capital financier et foncier important. Ces caractéristiques étaient propices à l'adoption d'un modèle d'intégration.

Graphique 1 : Principales phases de la construction du territoire de Rio Verde

		Grandes phases de la construction territoriale de la commune de Rio Verde (région Centro-Oeste, Etat du Goiás)			
		18ème siècle	Années 40	Années 80	Années 2000
		Pastoralisme	Frontière agricole	Cluster agroindustriel	Scénarios
Principales Caractéristiques	Programme politique	Conquête territoriale, Organisation d'expéditions vers l'Ouest à la recherche de richesses minières et d'esclaves - « Bandeirantes »	Intégration territoriale : la Marche vers l'Ouest (G. Vargas), Incitation fiscale, crédit, accès au foncier, infrastructure	Brésil Agro-exportateur, Incitation fiscale, crédit et infrastructure productive	Brésil Agro-exportateur, Economie vers, durabilité, Biocombustibles
	Infrastructures publiques	Aucune	Désenclavement et urbanisation rapides (routes gouvernementales, électricité, télécommunication)	Bien développées et focalisées sur le Cluster agroindustriel (routes, électricité, ...)	Relance des investissements (train, aéroports, voie fluviale) ? Infrastructures débordées ?
	Végétation naturelle	Savanes naturelles : le « Cerrado »	Rebut important des savanes naturelles	Subsistance de forêts galeries et reliques de savanes	Forêt galerie et reliquat ? Conservation et recomposition forestière ? « Land sparing » ?
	Systèmes d'élevage	Élevage bovin pastoral	Expansion et intensification de l'élevage bovin à l'herbe, Croissance des activités engrais ement et lait	Élevage bovins intensif à base de rations concentrées, Aviculture et porc intensifs avec contrat d'intégration	Avec ou sans volaille ? Intensification et intégration croissante ?
	Systèmes de culture	Quelques cultures vivrières sur brûlis	Expansion pâturages cultivés	Semis direct, Expansion maïs-soja, roue du pâturage et arrivée canne à sucre	Diversification ou spécialisation des cultures ? Intégration avec élevage ?
	Population rurale	Travailleurs agricoles descendants des grands propriétaires (ouvriers, métayers, brésiliens, ...)	Migrants notamment du Sud qui développent un modèle de producteurs familiaux capitalisés intégrés au marché	Migrants implantés qui consolident le modèle productif agroindustriel et se diversifient	Maintien ou pas du tissu familial ? Concentration foncière ? Gestion partagée du territoire ?
	Populations urbaines	Aucune	Croissance lente, liée directement aux activités rurales (Amont de la filière agroindustrielle avec intrants, matériel agricole, ...)	Croissance endogène, Amont et aval de la filière (abattoir, transformation, ...), Forte activité de service, Afflux de migrants sans emploi	Urbanisation maîtrisée ou fevillatation ? Exode ?
	Agro-industries	Aucune, Système basé sur la mobilité des troupeaux	Abattoirs bovins structuration d'une filière viande avec expédition vers la côte	Firmes agroindustrielles Internationales et intégration des filières (soja, maïs, productions animales)	Segmentation sur la qualité ? Localisation des firmes ? Emergence de la filière alcool ? Nouveaux investisseurs Groupe finance ? Fod de semis ?

Le modèle Perdígão dans le cluster de Rio Verde

- 18 Perdígão, grâce à une implantation ex-nihilo, a structuré sa filière sur les économies d'échelle. Les systèmes de production et les industries d'amont et d'aval sont de grandes tailles, standardisés et concentrés dans un rayon de 50 km (França, 2006). Perdígão possède à Rio Verde, un abattoir d'une capacité supérieure à un demi-million de volailles par jour, une usine de découpe et de transformation de même capacité, une plateforme d'expédition, un couvoir ainsi qu'une usine d'aliment d'une capacité d'un million de tonnes d'aliment/an. On compte une cinquantaine des producteurs avicoles avec en moyenne 3 modules de production. Chaque module est composé de quatre poulaillers de 1600 m². Avec 150 modules, la filière s'appuie sur 960000 m² de poulailler. Pour un module avicole, on compte 1,5 à 2 ETP de main d'œuvre salariée. Pour financer la construction des poulaillers, les producteurs soit s'appuyaient sur leurs capitaux propres, soit contractaient un prêt sur 12 ans à la Banque du Brésil. Ce prêt était octroyé sur la base d'un contrat d'intégration avec Perdígão, qui assure l'achat de la production à un prix garanti en fonction de performances zootechniques (indice de consommation, indice mortalité et poids des poulets). L'intégrateur fournit en outre l'aliment et les poussins ainsi qu'un itinéraire technique qu'il est impératif de suivre sous peine de rupture de contrat. Enfin, un conseil technique et une formation continue sont prodigués. Ceci garantit de bonnes performances techniques (Tableau 1).

Tableau 1 : Les performances zootechniques avicoles (source : enquêtes)

Poids vif (kg)	Nb jours	Indice de consommation	Densité animale (kg/m ²)	% Mortalité	Nombre de bandes /an
2,6	43	1,89	25	2 – 4	6

- 19 Les exploitations agricoles sont généralement diversifiées, sur un foncier moyen de 238 ha (min 48 ha, max 1030 ha), elles associent production avicole, cultures annuelles (maïs, soja) et bovins allaitants conduits sur pâturages cultivés. Le bassin d'approvisionnement de grains pour l'usine d'aliment du bétail est lui aussi concentré avec un rayon de 120 km. Un autre élément optimisé est la capacité de chargement des camions de transport d'aliment (26 tonnes) et de poulet (plus de 7000 poulets).

- 20 La combinaison de ces facteurs permet la compétitivité logistique du modèle Rio Verde, comparé au bassin avicole historique de Santa Catarina, où l'aviculture repose sur des très nombreuses petites structures familiales. La capacité de production par exploitation y est de dix à quinze fois inférieures (de 800 à 2400 m² de poulailler), le bassin d'approvisionnement de grains est cinq fois plus étendu (800 km), les capacités de chargement des camions sont deux fois inférieures (Prudencio da Silva, 2011). La filière avicole de cette région est aussi marquée par un grand nombre d'intégrateurs privés et coopératifs de tailles très diverses réunissant l'ensemble des fonctions avicoles dans le même territoire.

- 21 La production de Rio Verde est aujourd'hui d'environ 450000 poulets/jour, soit une production de l'ordre de 200000 à 250000 Tec/an. Elle privilégie le poulet léger (femelles de 1,5 kg à 33 jours et males de 2,6 kg à 43 jours) et un peu de poulet lourd (4 kg à 56 jours). La production est exportée à 97 %. Le complexe industriel emploie aujourd'hui 9200 personnes et génère près de 27900 emplois indirects, ce qui en fait le plus gros employeur de la région.

Photo 1 : Système de production avicole (un module de 4 bâtiments)



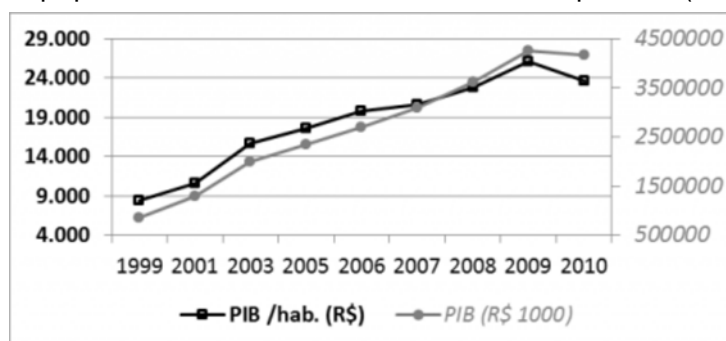
- 22 La présence d'un opérateur pilote (Perdigão), assumant une fonction forte de prescription, favorise la structuration du territoire, la diffusion de l'innovation et l'adoption rapide de routines techniques par quelques aviculteurs capitalisés. Ces caractéristiques permettent de comprendre comment la filière avicole s'est rapidement développée, cependant le pendant de cette situation est la dépendance à un seul acteur dominant et une récession qui pourrait elle aussi être rapide.

Perdigão, le cluster de Rio Verde et le développement territorial

Un développement économique et social contrasté

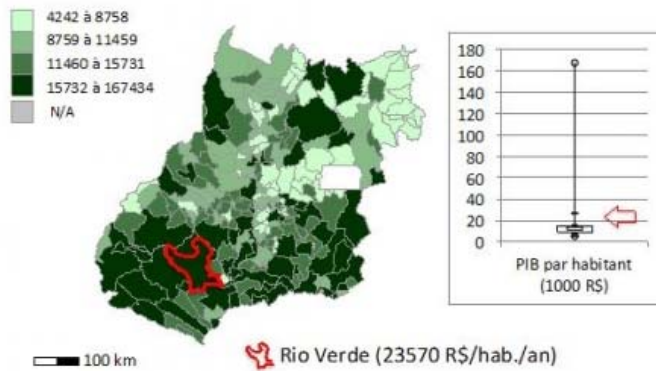
- 23 La matrice productive agricole de la commune s'est diversifiée, internationalisée et industrialisée, ceci a permis de créer des emplois et d'agréger de la valeur dans la filière, dont une partie est soumise à impôts et réinvestie localement. De ce fait, même s'il est difficile d'isoler précisément la part du pôle agroindustriel dans le développement territorial, elle est prépondérante. La croissance du secteur agroindustriel a permis de multiplier par cinq le PIB de la commune et par trois le PIB par habitant de 1999 à 2010 (graphique 2). On constate une baisse du PIB de la commune en 2010, qui s'explique par un fort ralentissement de l'activité du site agroindustriel, du fait de la crise internationale 2009-2010 avec une stagnation des consommations. La fusion difficile entre Perdigão et Sadia a aussi diminué les investissements à Rio Verde. Depuis le PIB de la commune a repris sa croissance pour atteindre en 2012 plus de plus de 6 milliards RS soit plus de 33000 RS/habitants.

Graphique 2 : Evolution du PIB de Rio Verde en valeur absolue et par habitant (source IBGE-Cidades, 2013)



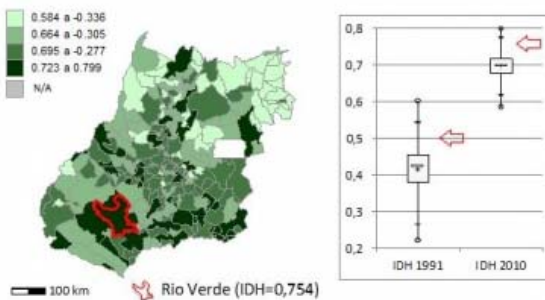
- 24 Selon l'IBGE-Cidades (2014), le PIB par habitant de Rio Verde était de plus 27000 RS en 2010 et de plus de 30000 RS en 2011, soit un des plus importants des 246 communes de l'Etat du Goiás (Carte 2). En effet, la moyenne des PIB est de moins de 15000 RS/hab./an, ceci en incluant les 4 communes les plus riches du Goiás, qui ont un PIB de 70000 à 170000 RS/hab./an, lié à des activités minières importantes et des populations relativement faibles. Les communes de l'arc sud du Goiás, comme Rio Verde, ont des PIB/hab./an élevés correspondant à des productions de soja, de maïs ainsi que de monogastriques très supérieurs aux autres communes du Goiás (Carte 2). Ces productions sont le reflet de leur intégration aux filières agroindustrielles nationales et internationales. Avec des PIB respectifs de 24000, 25000 et 31000 RS/hab./an, les communes limitrophes de Rio Verde comme Jataí, Paraúna et Montividiu sont aussi dans ce cas.

Carte 2 : Comparaison des PIB/hab./an des communes du Goiás en 2010 (IBGE-Cidades, 2013)



- 25 Selon l'Atlas de Développement Humain du Brésil de 1991 à 2000, l'indice de pauvreté de la commune de Rio Verde serait passé de 30,7 % à 18,8 % (PNUD, 2003). Les interviews montrent que l'accès aux services publics s'est aussi nettement amélioré, en particulier l'accès à l'eau courante, l'énergie, l'assainissement et la collecte des déchets. D'un point de vue sanitaire, le taux de mortalité infantile a diminué de 44 % et l'espérance de vie a augmentée de 7 ans. Le taux d'analphabétisme a régressé passant de 23,5 % à 14 %. Cette dynamique est matérialisée par la nette augmentation de l'IDH communal, passant de 0,488 en 1991 à 0,633 en 2000 et 0,754 en 2010 (IBGE-Cidades, 2014). La figure 3 montre que l'augmentation de l'IDH est importante pour toutes les communes du Goiás avec une moyenne passant de 0,41 à 0,69 de 1991 à 2010. On constate aussi un resserrement des écarts entre les communes, cependant Rio Verde ainsi que les communes de l'arc sud du Goiás orientées sur l'agroindustrie ont un IDH supérieur à la moyenne de l'Etat (carte 3).

Carte 3 : Carte de l'IDH des communes du Goiás en 2010 et diagramme en boîte des IDH de 1991 et 2010 (IBGE-Cidades, 2013)



- 26 Malgré ces indicateurs socio-économiques positifs, l'indice de Gini de Rio Verde est passé de 0,56 à 0,60 entre 1991 et 2000 (PNUD, 2003). Cela signifie une hausse des inégalités et une concentration des bénéfices de la croissance économique de 1991 à 2000. De plus, l'indice de Gini à Rio Verde est supérieur à la moyenne des communes du Goiás et nettement supérieur à celui des communes de l'arc sud du Goiás (IBGE-Cidades, 2014). Ceci est sans doute le reflet de la structure de la filière comprenant un nombre resserré de gros outils de production et d'acteurs en intégration captant les ressources. On peut citer d'autres externalités négatives de ce modèle agroindustriel, qui ne sont pas ou peu pris en compte. Les emplois ouvriers souffrent d'une forte rotativité, d'un niveau d'étude faible et d'un salaire d'admission relativement faible par rapport aux autres secteurs économiques. Une étude dans le Mato Grosso, avec un secteur agroindustriel comparable, montre que de 2000 et 2005 le salaire d'admission a diminué passant de 2,2 à 2 salaires minimum (Vasconcellos et al., 2009). Il faut relativiser cette diminution, car sur la même période le salaire minimum a augmenté de plus de 14 % par an, alors que l'inflation moyenne annuelle était de 8 %. Vasconcellos et al. (2009) mettent aussi en avant le faible investissement des entreprises pour la sécurité de leur personnel. Ce secteur génère pourtant des risques importants avec une forte occurrence d'accident du travail, de troubles musculo-squelettiques et de troubles mentaux engendrant des invalidités. L'utilisation d'outils de découpe, l'exposition au froid, à l'humidité et à un niveau sonore élevé sont des facteurs aggravants. Selon cette étude le taux d'accident a augmenté dans ce secteur de 41,2 à 46,5 accidents pour 1000 travailleurs entre 2000 et 2005. De plus, les risques sont supérieurs pour les jeunes de 18 à 24 ans. Les chiffres du Ministère des pensions et de la sécurité sociale montrent que le nombre de bénéficiaires pour invalidité dans ce secteur d'activité a augmenté au Brésil passant de 12172 en 2010, à 12953 en 2012. Parallèlement, les dépenses d'indemnisation sont passées de 8,8 milliards RS en 2010 à 11 milliards en 2012 (Tribuna do direito, 2014). Aujourd'hui plusieurs associations dénoncent les conditions de travail, leurs impacts sur la santé des travailleurs et les comptes publics. En septembre 2012, pour la 1ère fois une entreprise (Doux-Frangosul Agro Avícola Industrial) a été condamnée à rembourser à l'institut national de sécurité sociale (INSS) les indemnités d'invalidité de 111 employés. En effet, le tribunal a jugé que l'entreprise avait fait du « dumping sociale » en ne respectant pas les normes de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs, ayant contribué à l'apparition des maladies professionnelles. L'entreprise Perdigão à Rio Verde, a elle aussi été condamnée en 2012 par le tribunal régional du travail à payer l'ensemble du temps passé par les employés dans l'entreprise y compris les pauses obligatoires, le temps de déplacement dans l'usine, le temps nécessaire pour se changer. Pour tenter d'améliorer les conditions de travail, le ministère a promulgué en 2012 une réglementation (NR-36) qui impose des pauses et des études d'ergonomie.
- 27 Les impacts socio-économiques de ce secteur sont donc contrastés avec d'une part des indicateurs de croissance économique et de développement humain en croissance depuis les années 1990 et d'autre part une augmentation des inégalités et des coûts sur la santé des travailleurs pas ou mal pris en compte.

Des impacts environnementaux moyens relativement faibles

- 28 La superficie relativement grande des exploitations se traduit par une densité animale faible, que nous estimons à environ 1,2 UGB/ha de SAU. De ce fait, il n'y a pas de problème structurel de pollution diffuse par les nitrates ou le phosphore. De plus, les pâturages profitant des épandages sont plus productifs. On constate aussi que les exploitations produisent globalement plus de grains qu'elles n'en consomment dans leurs ateliers avicoles. Le renforcement de la composante animale dans ces systèmes avec une forte composante cultures permet un meilleur bouclage des flux de matières et d'énergie.
- 29 Une Analyse de Cycle de Vie de l'aviculture, prenant en compte les étapes de la production de l'alimentation (maïs et soja), de l'élevage en ferme, de l'abattage, de la congélation et du transport jusqu'au port d'exportation, montre que les impacts environnementaux par tonne de poulet congelé sont plus faibles pour la filière du Goiás (Rio Verde) que pour la filière de Santa Catarina (Prudencio da Silva, 2011). Les catégories d'impacts considérés sont l'effet de serre, la couche d'ozone, l'acidification, l'eutrophisation, les métaux lourds, les agents cancérigènes, les pesticides, les ressources énergétiques et les déchets solides. Ceci tend à montrer que la stratégie de massification de la production et de performances techniques permet d'être économiquement compétitif et environnementalement performant. Cependant, tous les impacts environnementaux ne sont pas pris en compte par l'ACV, cette méthode englobante ne prend pas en compte les phénomènes de concentration spatiale ou temporelle des polluants. Les pollutions localisées, ponctuelles ou accidentelles ne sont pas étudiées (ex : pollution de l'air à proximité des poulaillers ; gestion des résidus à l'échelle des ateliers et des sites industriels). De fait, les pratiques de fertilisation et l'utilisation des phytosanitaires méritent d'être étudiées. Il est important de signaler que Rio Verde a vécu un grave accident de contamination par phytosanitaires en 2013. Un avion épandant des pesticides a survolé une école, entraînant l'intoxication de 36 personnes. Il y a plus de 6000 cas/an d'intoxication par les pesticides recensés au Brésil (Ipea, 2011). Plusieurs études mettent en avant l'utilisation importante de pesticides pour le semis direct engendrant une dégradation des sols et de la ressource en eau (Buschbacher, 2000 ; Duarte *et al.*, 2004). Les plantations de soja utilisent 58 % des pesticides vendus au Brésil, le maïs 18 % et la canne à sucre 9 % (Ipea, 2011). Enfin, les agroindustries d'abatage et de transformation sont aussi à l'origine de pollutions ponctuelles graves, au moins deux rejets accidentels d'eaux usées sont survenus lors de notre étude. Ces pollutions ont été gérées en interne sans transparence.
- 30 En plus de cette question des pesticides, le manque d'eaux de surface préoccupe les acteurs locaux. La diminution des forêts galeries, la multiplication des retenues d'eau et le grand nombre de pivots pour l'irrigation accentuent ce risque de pénurie. Les industries également consomment beaucoup d'eau (10 litres pour l'abattage d'un poulet selon Prudencio da Silva, 2011). Enfin, un impact majeur peu pris en compte dans le passé, car considéré comme inhérent au processus de développement économique, est la déforestation du *Cerrado* pour l'implantation de milliers d'hectares de cultures (maïs, soja, canne-à-sucre, pâturages). L'impact est certain en termes de gaz à effet de serre et de perte de biodiversité.

Le développement territorial du cluster de Rio Verde face à ses vulnérabilités

- 31 Malgré une croissance économique, la question de la durabilité de ce modèle agricole reste posée. L'avenir du territoire dépend étroitement des politiques fédérales, d'une part, et des géostratégies d'entreprises multinationales, d'autre part. Le modèle d'intégration de la filière par définition concentre les décisions au niveau de l'intégrateur qui articule différentes fonctions et territoires discontinus. Pour des raisons évidentes de secret d'entreprise, ces stratégies ne sont ni diffusées, ni discutées. De plus, elles se justifient autant par des caractéristiques intra-territoriales, que nationales et internationales. Même si la majorité des fonctions techniques sont situées sur le territoire de Rio Verde (production et transformation de grains, production et transformation des produits animaux), les centres de décision n'y sont plus. Perdigão construit sa stratégie économique, d'emplois, d'utilisation de ressources en fonction de l'ensemble de la filière et du groupe qui est implanté sur de nombreux autres territoires. Il peut donc exister des intérêts divergents entre un niveau d'organisation territoriale local et un niveau filière internationale multi-territoriale. Le modèle agricole standardisé, les choix techniques et les stratégies marchandes sont relativement découplés du territoire et échappent totalement à la gouvernance locale. Il existe bien des retombées sociales et économiques positives de la croissance de cette filière mais sans gouvernance locale, et sans transparence. Face à Perdigão, on ne peut que remarquer la dépendance des décideurs locaux et la fragilité de la société civile. Le « Conseil Municipal pour le Développement Rural Durable », espace institutionnel de discussion et de planification du développement rural, ne semble pas fonctionner. Cette fragilité s'exprime aussi dans le peu d'initiative de la part des conseils municipaux. Enfin, l'augmentation des services publics (écoles, santé, logement...) est réelle mais ne permet pas de suivre la croissance de la population et des migrants arrivant dans l'espoir de trouver du travail.

L'aménagement territorial régional

- 32 Le gouvernement fédéral a lancé les travaux pour une liaison ferroviaire qui reliera l'état de São Paulo aux ports amazoniens, ainsi qu'une liaison fluviale ouvrant le Brésil central vers le Nord et ses ports. Ces aménagements devraient rendre compétitif le transport longue distance de grains et faire s'aligner les prix locaux sur les prix exports. Avec un différentiel de coût matières premières moins important, il sera peut être plus intéressant de transporter des grains vers la cote et produire du poulet près des grandes villes côtières et des ports d'exportation. De ce fait, il pourrait y avoir un faible intérêt à faire du poulet d'exportation à Rio Verde.
- 33 Le cluster « grain et élevage » semble vulnérable à une expansion territoriale de la filière canne-à-sucre, favorisée par l'autorisation de l'implantation de nouvelles usines sucrières et la construction d'un alcooduc. La commune a cherché à limiter la concurrence pour le foncier en promulguant un arrêté municipal limitant les

surfaces de canne à 10 % des surfaces des exploitations. Cependant, cet arrêté a été jugé anticonstitutionnel, et n'a jamais été appliqué.

La stratégie nationale et mondiale de Perdigão/BRF

34 Aujourd'hui, l'expansion de l'aviculture à Rio Verde semble atteindre ses limites. La frontière des grains avance vers le Nord et le Nordeste où BRF accroît sa capacité de production avicole. Le foncier de Rio Verde et des communes voisines est de plus en plus valorisé et la culture des grains souffre de la concurrence de la canne à sucre. Les industriels de la canne louent les parcelles pour une durée moyenne de six ans, leur loyer est équivalent au bénéfice apporté par la culture de grains sans travail, ni investissement, ni risque pour le propriétaire. Les retraités et la nouvelle génération voient d'un bon œil l'arrivée de cette rente foncière.

35 Par ailleurs, l'alliance Perdigão et Sadia pour former Brasil Foods (BRF), géant mondial responsable de près de 10 % du marché international des protéines animales a un effet sur sa géostratégie et ses investissements à Rio Verde (Brasil Foods, 2013). Il y a une mise en commun et une optimisation logistique des sites industriels, des bassins d'approvisionnement et des marchés historiques des deux entreprises pour éviter les doublons. Pour être plus résilient aux crises, BRF joue la carte de la diversification avec une offre multi-protéines. BRF, ayant une position dominante dans l'aviculture nationale (42 % du marché brésilien), cherche à renforcer ses productions bovine et porcine. Ceci se traduit pour Rio Verde, par une stabilisation de la production avicole, voir même un projet d'inversion de la matrice productive du site, pour produire du poulet lourd à destination du marché intérieur. BRF a aussi autorisé, fin 2009, l'implantation de trente modules d'élevage porcin représentant un volume d'abattage de 8000 porcs par jour aujourd'hui. En parallèle de la production avicole et porcine, BRF veut valoriser les déjections animales pour intensifier la production fourragère avec en point de mire l'implantation de systèmes laitiers intensifs, avec 6-7 vaches/ha, ainsi que des ateliers d'embouche.

36 Photos 2 : a) Epannage de fientes de poulet afin d'améliorer les rendements pastoraux et b) Système de production porcin



Conclusion

37 A Rio Verde, l'arrivée de l'agrobusiness et la construction du cluster grain – aviculture a eu un rôle majeur dans le processus de développement territorial en donnant de la valeur ajoutée à la production de grains, en multipliant les rentrées fiscales, les emplois et les infrastructures. Les opportunités économiques et les innovations technologiques soutenues par les pouvoirs publics ont été saisies par l'agriculture d'entreprise et ses filières. Cela a permis la mise en place d'un mode de production de masse concentré répondant aux exigences et opportunités du marché mondial.

38 Cependant, le développement et la gouvernance territoriale restent entre les mains du pouvoir public fédéral et d'un acteur privé ultra-dominant Perdigão puis Brasil Foods. Ce dernier développe une agriculture entrepreneuriale où les proximités organisationnelles priment sur les proximités spatiales et les stratégies de croissance globale du groupe priment sur le développement locale et territoriale d'un site industriel. De fait, BRF met en concurrence plusieurs territoires et pourrait réduire, voir stopper, son activité à Rio Verde au profit d'autres territoires avec plus d'atouts économiques. Une des caractéristique forte du modèle d'élevage intensif intégré, est une distension des liens au territoire sur ses trois dimensions, physique, économique et socioculturelle. Pour toutes ces raisons, il semble important qu'émerge une véritable gouvernance territoriale locale, capable de jouer un rôle central au sein du cluster, avec comme priorité le développement durable, c'est-à-dire l'amélioration des conditions de vie de la population d'un point de vue social, économique et environnemental, ainsi que la diversification des choix économiques afin de ne pas dépendre d'un seul acteur dominant. Une attention particulière devra être portée à la défense de l'intérêt commun et à une meilleure redistribution des richesses. Pour cela un suivi précis des impacts environnementaux et des conditions de travail doit être mis en place afin d'avoir une vision systémique des externalités positives et négatives de ce modèle de développement.

Bibliographie

Agrimonde. *Agricultures et alimentations du monde en 2050 : scénarios et défis pour un développement durable*. Edition IFRAI, Inra-Cirad, Paris, 191 p., 2009.

Bonauto, T., Coutinho, C., Pocard-Chapuis, R., Lescoat, P., Lossouarn, J., Tourrand, J. F. *Poultry industry and the sustainable development of territories: What links? What conditions? Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food*, Montpellier. <http://hal.archives-ouvertes.fr/ISDA2010>. 2010.

Bonauto, T., Pocard-Chapuis, R., Lescoat, P., Coutinho, C., Grawitz, T., Lossouarn, J. *Articulation d'une Filière Avicole et d'un Territoire : une Méthodologie d'Etude*. 9^{ème} journées de la recherche avicole, Tour, 81-85, 2011.

Bourgeois, R., Herrera, D. *Filières et dialogue pour l'action, la méthode Cadiac*. Cirad, Montpellier, 175 p, 1998.

Brasil Foods. BRF, uma das maiores empresas de alimentos do mundo. <http://www.brf-br.com/paginas.cfm?area=0&sub=27> (consulté le 20 aout 2013), 2009.

Brunet, R., Ferras, R., They, H. Les mots de la géographie. Dictionnaire critique, Edition La documentation française, Paris, 518 p, 1998.

Buschbacher, R. Expansão agrícola e perda da biodiversidade no Cerrado : origens históricas e o papel do comércio internacional. WWF Brasil, Brasília, 2000.

Coutinho, C. Dinâmicas Territoriais e Sustentabilidade : impactos dos setores avícola e sucroalcooleiro no município de Rio Verde - Goiás, a partir de 1990. Mémoire de master, UNB-CDS, Brasília, 2010

Desfontaines, P. Routes et foires à bétail en Amérique latine. Revue de géographie alpine 45(4), 659-684, 1957

Droulers, M. Brésil : une géohistoire. PUF, Paris, 308 p, 2001.

Duarte, L. M. G., Wehrmann, M. E. F. Expansão da fronteira agrícola nos cerrados brasileiros : percurso da soja das Missões até os lavrados de Roraima. In Falconi F., Hercowitz M., Muradian R., (Org.). Globalización y Desarrollo en América Latina. FLACSO, Quito, 2004.

França, L. R. A. A reestruturação produtiva da avicultura de corte : Rio Verde (GO) e Videira (SC), Thèse de doctorat, Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal, São Paulo, 2006.

Hugon, P. L'industrie agro-alimentaire. Analyse en termes de filières ? Tiers-Monde 29 (115), 665-693, 1988.

IBGE, Cidades. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php> (consulté en aout 2014), 2014.

IPEA, Políticas sociais : acompanhamento e análise, rapport, 376 p, 2011.

Poccard-Chapuis, R., Bonaudo, T., Tourrand, J. F., Lossouarn, J. Élevage, filières et développement territorial en régions chaudes, INRA Prod. Anim. 24 (1), 129-144, 2011.

Prudencio Da Silva, V. Effects of intensity and scale of production on environmental impacts of poultry meat production chains: Life Cycle Assessment of French and Brazilian poultry production scenarios. Thèse de doctorat AGROCAMPUS OUEST, France, 192 p, 2011.

PNUD, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2003 (consulté en aout 2013), 2003.

Reardon, T., Timmer, C. P. Transformation of markets for agricultural output in developing countries since 1950: How has thinking changed? In Evenson R.E., Pingali P., Handbook of Agricultural Economics, 3: Agricultural Development: Farmers, Farm Production and Farm Markets. Elsevier Press, Amsterdam, 2808-2855, 2007.








Tellier, B. Le marché brésilien des matières premières pour l'alimentation des poulets de chair : Analyse de compétitivité sur le coût matières premières des régions Sud et Centre-Ouest du Brésil. Mémoire d'ingénieur, AgroParisTech, Paris, 2010.

Théry, H. Le Brésil. 5^{ème} ed. Armand Colin, Paris, 288 p, 2005.

Tribuna do direito. Justiça Federal julga procedente primeira ação regressiva acidentária coletiva do Brasil. <http://www.tribunadodireito.com.br/noticias-detalhes.php?codNoticia=8380&q=Justi%EA+Federal+julga+procedente+primeira+a%E7%E3o+regressiva+acident%E1ria+coletiva+do+Brasil&orig=hor> (consulté septembre 2014), 2014.

Vasconcellos, C. M., Pignatti, M. G., Pignati, W. A. Emprego e acidentes de trabalho na indústria frigorífica em áreas de expansão do agronegócio, Mato Grosso, Brasil, Saúde Soc. São Paulo, 18 (4), 662-672, 2009.

Table des illustrations

	Titre Carte 1 : Localisation de la commune de Rio Verde, Goiás
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-1.jpg
	Fichier image/jpeg, 96k
	Titre Graphique 1 : Principales phases de la construction du territoire de Rio Verde
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-2.jpg
	Fichier image/jpeg, 128k
	Titre Photo 1 : Système de production avicole (un module de 4 bâtiments)
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-3.jpg
	Fichier image/jpeg, 40k
	Titre Graphique 2 : Evolution du PIB de Rio Verde en valeur absolue et par habitant (source IBGE-Cidades, 2013)
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-4.png
	Fichier image/png, 13k
	Titre Carte 2 : Comparaison des PIB/hab./an des communes du Goiás en 2010 (IBGE-Cidades, 2013)
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-5.jpg
	Fichier image/jpeg, 44k
	Titre Carte 3 : Carte de l'IDH des communes du Goiás en 2010 et diagramme en boîte des IDH de 1991 et 2010 (IBGE-Cidades, 2013)
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-6.jpg
	Fichier image/jpeg, 40k
	URL http://confins.revues.org/docannexe/image/10506/img-7.jpg
	Fichier image/jpeg, 41k

Pour citer cet article

Référence électronique

Thierry Bonaudo, René Poccard-Chapuis, Cassia Coutinho, Jean-François Tourrand et Laura Duarte, « Le cluster de Rio Verde ou l'interaction de l'agrobusiness et du développement territorial au Brésil », *Confins* [En ligne], 25 | 2015, mis en ligne le 19 novembre 2015, consulté le 19 novembre 2015. URL : <http://confins.revues.org/10506> ; DOI : 10.4000/confins.10506

Auteurs

Thierry Bonaudo

AgroParisTech, UMR Sadapt, thierry.bonaudo@agroparistech.fr

René Poccard-Chapuis

Cirad, UMR Selmet, Embrapa Amazônia Oriental

Articles du même auteur

Territoires émergents d'Amazonie : analyse comparée des dynamiques territoriales dans le Baixo Amazonas et le Nordeste Paraense [Texte intégral]

Paru dans *Confins*, 24 | 2015

Dinâmica espaço-temporal das frentes pioneiras no Estado do Pará [Texte intégral]

Paru dans *Confins*, 22 | 2014

Cassia Coutinho

Universidade de Brasília (UnB/CDS)

Jean-François Tourrand

Cirad, UR GREEN,

Laura Duarte

Universidade de Brasília (CDS/UnB)

Droits d'auteur

© Confins