

# Voies lactées

DYNAMIQUE DES BASSINS LAITIERS  
ENTRE GLOBALISATION ET TERRITORIALISATION

Martine NAPOLÉONE  
Christian CORNIAUX  
Bernadette LECLERC  
*éditeurs scientifiques*

isbn version numérique : 978-2-7380-1384-2

Pour acheter le  
livre papier, cli-  
quez sur le logo





# Bassin laitier de Brasil Novo (Brésil)

## L'émergence d'un bassin laitier localisé sur un front pionnier

René POCCARD \*, Soraya CARVALHO

LA CRÉATION DE LA TRANSAMAZONIENNE dans le nord du Brésil



(fig. 1) constitue jusqu'à ce jour l'une des plus grandes opérations de transmigration dans le monde, comparable à celle opérée à Kalimantan pour réduire la pression démographique de l'île de Java, en Indonésie. Au cours des années 1970, plus de 200 000 familles ont été installées en pleine forêt équatoriale, sur des lots fonciers rectangulaires de 100 ha, alignées au long d'un réseau de pistes vicinales disposées en arêtes de poisson (Araujo 1993). Au long de l'axe central – la piste transamazonienne – s'échelonne une maille urbaine créée de toutes pièces, avec sa hiérarchie et ses services. Ce projet orchestré par l'État fédéral traverse l'Amazonie d'est en ouest sur plus de 1 500 km ; c'était l'un des grands chantiers emblématiques d'un Brésil conquérant voulu par les militaires, et qui a mobilisé des migrants de tout le pays.

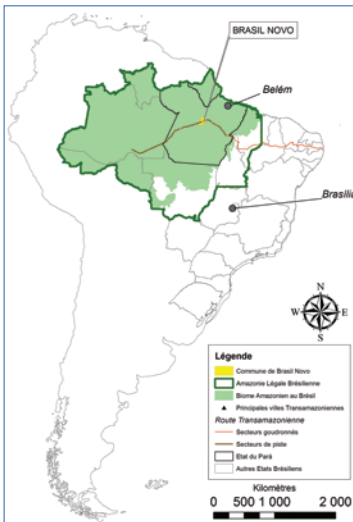


Figure 1. Localisation de la zone d'étude et de la route transamazonienne.

Mais cet effort pharaonique fut de courte durée : routes, villages et paysans furent bientôt livrés à eux-mêmes, luttant contre une nature agressive. Les routes devenaient impraticables, les villes ne grandissaient pas, ou ailleurs et sans planification. Les paysans avaient du mal à produire, conserver, vendre, gérer leurs sols, s'équiper... Ils continuèrent malgré tout à affluer, chassés par la pauvreté et attirés par le mirage amazonien transmis dans les réseaux familiaux qui, de tout temps au Brésil, ont connecté la « frontière » aux lieux centraux.

Mais cet effort pharaonique fut de courte durée : routes, villages et paysans furent bientôt livrés à eux-mêmes, luttant contre une nature agressive. Les routes devenaient impraticables, les villes ne grandissaient pas, ou ailleurs et sans planification. Les paysans avaient du mal à produire, conserver, vendre, gérer leurs sols, s'équiper... Ils continuèrent malgré tout à affluer, chassés par la pauvreté et attirés par le mirage amazonien transmis dans les réseaux familiaux qui, de tout temps au Brésil, ont connecté la « frontière » aux lieux centraux.

\* Auteur de correspondance : rene.poccard-chapuis@cirad.fr

## Résumé

Le développement de la production laitière dans la région transamazonienne, dans le nord du Brésil, est chargé d'enjeux sociaux dans la mesure où cette activité pourrait permettre de consolider des systèmes de production agricole familiaux, fragilisés depuis trente ans par un environnement économique précaire. Cette alternative a cependant du mal à se concrétiser mais la commune de Brasil Novo fait figure d'exception, car depuis plus de vingt ans un bassin laitier se maintient, avec une production permanente de fromages.

L'intérêt de l'approche présentée ici est d'une part de se placer sur le temps long pour appréhender les étapes, conditions et synergies pour la mise en place et le maintien d'un bassin laitier, et d'autre part de s'intéresser aux interactions entre trois systèmes déterminants pour le bassin laitier. Nous analysons ensemble (i) les systèmes d'élevage dans leur diversité ; (ii) la filière laitière, en particulier les conditions d'achats de la matière première au producteur et de transformation en fromages ; (iii) le territoire, dans ses dimensions physiques (relief, distances, saisons...), humaines (origine culturelle des éleveurs, savoir-faire, législations sanitaires...) et d'aménagement (infrastructures, énergie).

Basée sur dix années de collecte d'informations sur le terrain, la méthode s'appuie sur une analyse typologique des systèmes de production laitière, une analyse fonctionnelle de la filière et du territoire, ainsi qu'une analyse rétrospective et prospective du bassin laitier. Elle met en évidence trois séquences successives d'évolution, ainsi que les facteurs de changement et de résistance. Deux modèles émergents sont décrits, mais l'article souligne la vulnérabilité de cette dynamique laitière, face aux puissantes dynamiques territoriales, notamment foncières et démographiques, que le grand chantier hydroélectrique génère dans la commune voisine d'Altamira.

**Mots-clés :** territoire, élevage bovin, filière laitière, trajectoire, Amazonie.

Au niveau des politiques nationales, la Transamazonienne cessa d'être prioritaire, et les gouvernements dirigistes passèrent à d'autres grands plans de développement (Droulers 1995, Hébette & Acevedo 1979...). L'enclavement s'installa et s'imposa progressivement, méthodiquement, à l'économie, la culture, l'agriculture. La région n'en ressortira que trente ans plus tard, à travers les enjeux environnementaux et leurs leviers médiatiques du début des années 2000 : déforestations et grands projets hydroélectriques mobilisent maintenant l'opinion publique (The Economist 2010).

Très vite, et avec gravité, s'est posée la question de la viabilité des systèmes de productions familiaux (Veiga et al. 2003). Les nombreux échecs des pionniers conduisent à des nouvelles migrations et déforestations, à un exode rural, et plus généralement à une économie locale au ralenti (Hamelin 1991). Les évolutions des systèmes techniques familiaux ont lieu sous forme de cycles, ou processus de type *boom and bust* (Carrero & Fearnside 2011). Le cycle du manioc et du riz a été le premier, rapidement stoppé par des prix trop bas et ainsi limité à l'autoconsommation. Ont suivi le poivre, le cacao, divers fruits, eux aussi mis en échec par des problèmes de prix, de stockage ou d'attaques phytosanitaires (Grandchamp-Fiorentino 2001).

L'élevage bovin naisseur fait figure d'exception car son cycle perdure depuis la fin des années 1980 jusqu'à aujourd'hui dans les systèmes familiaux bien qu'y présentant une

rentabilité souvent faible (Ferreira 2001). Il assume cependant une large multifonctionnalité pour les pionniers, avec divers avantages sur les plans financiers, sociaux et culturels, tous très précieux dans un contexte de frontière agricole (Tourrand & Veiga 2003). C'est pourquoi toutes les familles transamazoniennes possèdent un troupeau de bovins naisseurs, même si elles en tirent peu de revenus.

C'est sur ce constat que dans les années 1990 le lait est apparu comme une alternative enfin adaptée à l'agriculture familiale transamazonienne (Veiga & Tourrand 2000). Les élevages naisseurs pourraient facilement devenir des élevages mixtes, lait et viande. Cette alternative a toutefois du mal à se concrétiser. Si, à proximité de chaque chef-lieu, quelques dizaines d'éleveurs parviennent bien à tirer et vendre du lait au porte-à-porte, l'échelon plus industriel a du mal à se mettre en place, que ce soit sous forme de mini-laiteries, de fromageries coopératives, ou d'unités industrielles de grande envergure. La collecte du lait, notamment, pose problème. Les éleveurs naisseurs hésitent par ailleurs à se lancer dans une activité coûteuse (investissements, intrants), exigeante en travail et pour laquelle la commercialisation reste risquée.

Brasil Novo fait figure d'exception dans ce paysage car, depuis plus de vingt ans, un bassin laitier se maintient avec une production permanente de fromages. La seule analyse des systèmes d'élevage ne permet pas de comprendre et d'expliquer cette permanence, ni même d'éventuelles différences avec les communes voisines.

L'intérêt de l'approche présentée ici est d'une part de se placer sur le temps long pour appréhender les étapes, conditions et synergies pour la mise en place et le maintien d'un bassin laitier, et d'autre part de s'intéresser aux interactions entre trois systèmes déterminants pour le bassin laitier. Il s'agit d'analyser ensemble, et de mettre en évidence les liens entre (i) les systèmes d'élevage dans leur diversité, bien sûr, (ii) la filière laitière, en particulier les conditions d'achats de la matière première au producteur et de transformation en fromages, (iii) le territoire, dans ses dimensions physiques (relief, distances, saisons...), humaines (origine culturelle des éleveurs, savoir-faire, législations sanitaires...) et d'aménagement (infrastructures, énergie).

Cette approche permet non seulement de comprendre la genèse de ce bassin, mais aussi d'appréhender les conditions pour qu'il se maintienne et se développe dans une perspective de durabilité.



## Méthode

L'approche méthodologique présentée dans cet article est exposée dans la thèse de doctorat de Soraya Carvalho, soutenue à Agroparistech en 2010, sous la direction conjointe de Jean-François Tourrand et René Pocard-Chapuis (Carvalho 2010). Elle s'appuie en premier lieu sur onze années d'expérience d'enseignement zootechnique, dans la ville d'Altamira, voisine de Brasil Novo. Plusieurs projets de recherche et de multiples travaux d'étudiants ont permis aux auteurs d'accumuler d'amples connaissances sur les dynamiques d'élevage, spécialement en agriculture familiale, et d'accompagner personnellement la trajectoire de ce bassin laitier.

En outre, trois campagnes d'enquêtes ont été menées auprès d'exploitations de Brasil Novo. En 2001, une première vague concernait 103 exploitations, soit 51 % de la coopérative des éleveurs familiaux de Brasil Novo. En 2009, une deuxième campagne d'enquête a concerné 70 éleveurs laitiers : 30 d'entre eux étaient déjà dans l'échantillon de 2001, complété par 40 nouveaux éleveurs sélectionnés aléatoirement. Une troisième vague, toujours en 2009, a concerné les éleveurs enquêtés en 2001, mais qui ne vendaient plus de lait en 2009 et n'ont donc pas été concernés par la deuxième vague. Un questionnaire spécifique a été élaboré, autour des motifs et conséquences de leur abandon de cette activité. À chaque fois, les questionnaires étaient semi-directifs, avec des questions fermées et d'autres ouvertes.

Les données issues de ces enquêtes ont fait l'objet d'analyses multivariées, pour identifier des types dans une méthode de logique floue, au moyen du logiciel Genetype (Perrot & Landais 1993, Perrot & Leroy 1995). Les trajectoires des éleveurs au cours du temps ont ainsi été décrites, mettant en évidence un axe d'évolution, entre quatre types d'éleveurs familiaux, définis à dire d'experts :

- les éleveurs qui ne vendent pas de lait ;
- les éleveurs qui le font de manière opportuniste en fonction des possibilités de commercialisation qui s'offrent à eux à un moment donné ;
- les éleveurs qui, sans aller jusqu'à une spécialisation, s'efforcent de maintenir un moyen permanent de commercialiser et ainsi d'optimiser leur atelier laitier ;
- les éleveurs qui se spécialisent sur le lait, investissant pour intensifier leur production.

À cela s'ajoutent des enquêtes qualitatives, effectuées auprès de l'ensemble des acteurs locaux impliqués dans la filière laitière et ses services d'appui, tels que banques, assistance technique, services vétérinaires, laiteries, transporteurs, distributeurs et détaillants, pouvoirs publics municipaux de Brasil Novo et d'Altamira. Ces enquêtes ont été conduites selon la méthodologie développée par Veiga et al (2003), adaptée aux diagnostics territoriaux autour de questions clés, en l'occurrence la consolidation de la production laitière et de sa filière sur le bassin de Brasil Novo.

Enfin, des enquêtes rétrospectives ont été conduites auprès d'un échantillon réduit d'éleveurs laitiers enquêtés en 2009. Elles visaient à reconstituer l'évolution de la production laitière, mais aussi des autres composantes du système familial, face à leur environnement économique et social, depuis l'arrivée de la famille dans la commune. La méthode est celle développée par Moulin et al (2005), et mise en œuvre par Morin et al (2007) au Mali.

## GRANDS REPÈRES HISTORIQUES ET ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT AGRICOLE ET LAITIER DANS LE PAYS

Avec une production annuelle de l'ordre de 35 millions de tonnes de lait en 2013 (IBGE 2015), le Brésil se place parmi les principaux producteurs mondiaux, bien qu'il ne soit pas encore structurellement exportateur. L'essentiel de cette production est situé au centre et au sud du pays, loin des frontières agricoles amazoniennes (fig. 2). Ainsi l'Amazonie légale ne représente que 9,2 % de la production nationale de lait, ce chiffre tombant à

6,5 % si l'on ne considère que les bassins situés dans le biome forestier. Le lait amazonien pèse donc encore peu sur la scène nationale, y compris sur le plan historique, puisque la production régionale n'y décolle que dans les années 1990.

Au cours des vingt dernières années, la production brésilienne s'est profondément modifiée, sous l'effet de politiques nationales visant à faire du Brésil un des principaux *global player* du marché mondial du lait. Exigences sanitaires concernant les troupeaux et installations rurales, critères rigoureux de qualité biologique et physico-chimique sur le lait,

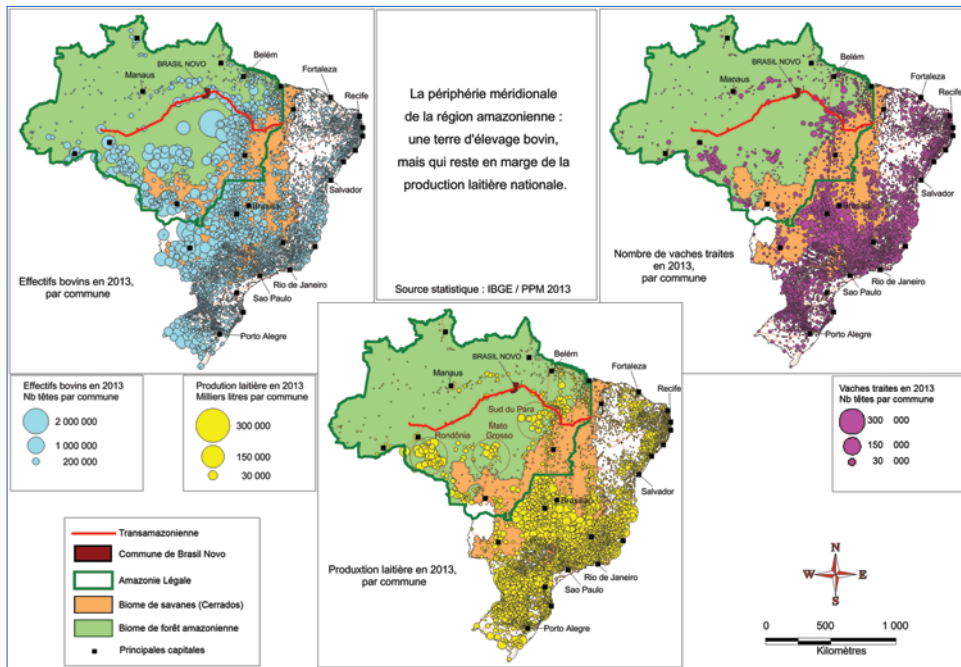


Figure 2. La production laitière au Brésil.

Les grandes communes d'élevage se trouvent aujourd'hui en Amazonie, sur son pourtour méridional où se situent les fronts pionniers et l'Arc de déforestation. Cette carte indique clairement une présence massive, y compris à l'échelle nationale, des troupeaux bovins en zone forestière. Il y a vingt ans, les bassins d'élevage se trouvaient exclusivement en zone de savane, voire de pampa à l'extrême sud du pays, ce qui traduit bien une dynamique récente mais structurelle. La région transamazonienne, au long de la route du même nom, y occupe une place significative, même si elle n'est pas au premier plan en termes d'effectifs bovins.

Cette dynamique avérée ne concerne actuellement que la production de viande : les effectifs de vaches traitées, et plus encore les volumes de production laitière, sont en deçà des chiffres observés plus au sud, où se trouvent les bassins laitiers traditionnels. Ceux-ci ne se sont pas (pas encore ?) délocalisés vers le nord, même si trois pôles prennent de l'importance, autour du Rondônia, du nord du Mato Grosso, du sud du Pará et dans une moindre mesure plus à l'est dans le Maranhão. Ces bassins sont bien connectés aux réseaux nationaux de transport et d'énergie. La Transamazonienne par contre, est encore pratiquement inexistante sur la carte nationale de la production laitière.

modernisation et concentration horizontale de l'industrie laitière et des élevages, ont marqué ces deux décennies dans les grands bassins du pays. Dans ce cadre de compétition accrue, la frontière de l'élevage qui couvre le nord des savanes et la périphérie amazonienne, est devenue attrayante pour les grands groupes laitiers. Elle apparaît comme une possible zone d'expansion où la matière première est peu chère, constante dans l'année, et surtout moins soumise à cette guerre concurrentielle des bassins structurés. Le revers de la médaille est l'absence de structures, connaissances, réseaux d'informations et d'intrants. Autrement dit, tout reste à faire pour ces acteurs nationaux, face à des systèmes de production très rustiques et des territoires à peine naissants. Ainsi ont surgi les premiers investissements industriels, et la structuration de premiers bassins laitiers autour d'unités traitant de 10 000 à 80 000 litres de lait par jour, expédiés sous forme de fromage à pâte cuite vers les principaux marchés nationaux. Il s'agit alors de fromages à pâte acidifiée, relativement indifférents à la qualité du lait cru utilisé, très salés pour limiter les conséquences de ruptures éventuelles de la chaîne du froid, et destinés à des consommations de premiers prix (notamment les pizzerias des grands centres urbains). Cette dynamique ne touche cependant que les territoires amazoniens les mieux localisés, c'est-à-dire proches des routes goudronnées, des ponts en béton sur les grands fleuves, et du réseau électrique national.

Ailleurs en Amazonie, et notamment sur la Transamazonienne, la barrière de l'enclavement bloque encore de telles dynamiques (fig. 3, 4 et 5). Les bassins laitiers ne se développent que de façon endogène, autour de filières locales donc, et selon des flux limités. Malgré cela, le lait constitue une opportunité intéressante pour l'agriculture familiale, très vulnérable sur les plans économiques et sociaux (Poccard-Chapuis et al. 2003). C'est le cas à Brasil Novo, et dans les autres bourgs au long de la Transamazonienne, entre Marabá et Itaitúba.

Les Brésiliens parlent « d'avancée de la frontière blanche » pour schématiser ce processus national et historique d'expansion, commun d'ailleurs à beaucoup de productions agricoles. Brasil Novo est, dans ce cas, au-delà de cette frontière, bloquée par les montagnes de Pacajá et les bas-fonds d'Anapú, qui compliquent voire empêchent la circulation transamazonienne.





Figure 3. La Transamazonienne à l'ouest d'Altamira.

Sous la pluie, seule la présence de providentiels bulldozers permet aux camions de franchir les nombreuses côtes, dues au tracé rectiligne du réseau routier dans une topographie mouvementée. À l'arrière-plan, les paysages alternent forêt primaire, friches et prairies plus ou moins propres ; encore jeunes et peu construits, ils témoignent d'un territoire marqué par la déforestation et des pratiques agricoles extensives (ph. R. Pocard).

Figure 4. Une barge sur le Xingú.

Sur le site de Belo Monte, là où le lit du fleuve Xingú se rétrécit pour franchir les derniers blocs granitiques annonçant l'entrée dans la plaine amazonienne, se dressera bientôt un barrage hydroélectrique. En attendant, le trafic routier emprunte une barge (ph. R. Pocard).



Figure 5. De nouveaux grands travaux pour dynamiser la région et rompre son enclavement.

Pour construire le barrage, l'axe Marabá-Altamira sera goudronné. Les opérations de terrassement mettent à jour la structure granitique, qui a généré ce relief accidenté si pénalisant, autant pour l'érosion des sols sous pâturage, que pour la circulation routière (ph. R. Pocard).

## LOCALISATION ET DESCRIPTION DU BASSIN

### Brasil Novo : l'élevage familial face au défi de la transition agraire amazonienne

La commune de Brasil Novo, créée à l'occasion du programme de colonisation et de la Transamazonienne en 1970, est une commune relativement petite pour la région, avec ses 6 400 km<sup>2</sup>. Elle est voisine du pôle régional d'Altamira (46 km), favorisée par sa localisation au bord du fleuve Xingú, principale voie de communication régionale avant la construction de la route (fig. 6). Cette position de carrefour est encore renforcée par la

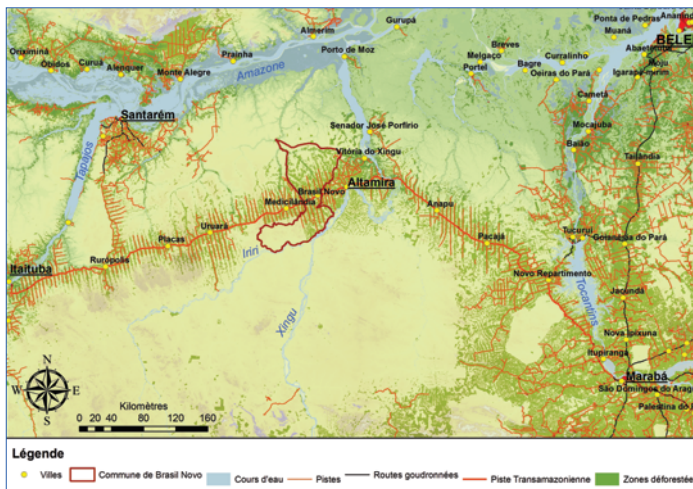


Figure 6. Brasil Novo et les communes voisines, au long de l'axe transamazonien.

La Transamazonienne s'étire entre Marabá et Itaituba. Cet axe transperce un immense massif forestier, groupant les bassins des fleuves Tocantins, Xingú et Tapajós. À partir de Marabá, et notamment autour de Pacajá, la piste traverse des chaînes montagneuses puis dans la région d'Anapú, une succession de bas-fonds et de larges cours d'eau. La circulation est ainsi fréquemment coupée en saison des pluies, et même en saison sèche les véhicules frigorifiques ne peuvent circuler ; seuls des véhicules rustiques ou renforcés y permettent un transport commercial, précaire et coûteux. Toute la région dépend de cet axe vital. Les villes plus anciennes, essaimées au long des autoroutes fluviales que sont l'Amazone et les cours inférieurs de ses affluents, ne connaissent pas ce problème.

La chaîne du froid ne peut donc atteindre Altamira, et les dynamiques nationales d'expansion des bassins laitiers s'arrêtent à Marabá, avec le réseau routier goudronné.

Brasil Novo, situé au centre de la Transamazonienne, est isolé même des marchés consommateurs régionaux que sont Belém, Marabá, Itaituba et Santarém. Seul Altamira est accessible. La construction du barrage de Belo Monte à Altamira injecte près de 50 000 habitants supplémentaires, portant le pôle urbain à 150 000. Il occasionne en outre le goudronnement de l'axe Marabá-Altamira, ce qui ouvre la possibilité logistique d'expansion vers l'ouest des modèles de bassins laitiers industriels, tournés vers les marchés nationaux qui seront désormais accessibles. En attendant, les dynamiques agraires y sont surtout endogènes, basées sur un élevage familial et une lente déforestation le long des pistes vicinales en « arêtes de poisson » de part et d'autre de la Transamazonienne.

décision en 2010 de construire un barrage hydroélectrique, pour une production à terme de 11 000 mégawatts sur 27 turbines. 40 000 habitants supplémentaires sont arrivés en ville au cours des trois dernières années, portant sa population à 150 000 âmes, « boom » devenu classique en Amazonie où se multiplient les grands projets. Brasil Novo est donc située dans la sphère d'influence directe de ce pôle, ce qui ne manquera pas d'affecter le développement du bassin laitier.

La structure foncière est marquée par le réseau routier en arête de poisson, et les lots de 100 hectares qu'il dessert (fig. 7). Les colons de la commune ont déforesté à ce jour 261 500 ha, soit un taux de déforestation de 40 %, 370 800 ha restant encore couverts de forêt primaire. La déforestation est pratiquement stoppée, avec seulement 31 ha en 2013. L'usage du sol est largement dominé par les pâturages, qui couvrent 85 % des surfaces déforestées (fig. 8). Ces prairies cultivées sont fortement confrontées à des problèmes de dégradation (67 % des surfaces en pâturage). Ceux-ci peuvent aboutir à l'abandon des parcelles, lesquelles évoluent alors en friche et forêts secondaires : elles couvrent 11 % des zones déforestées, soit la quasi-totalité de ce qui n'est pas en pâturage (Coutinho et al.

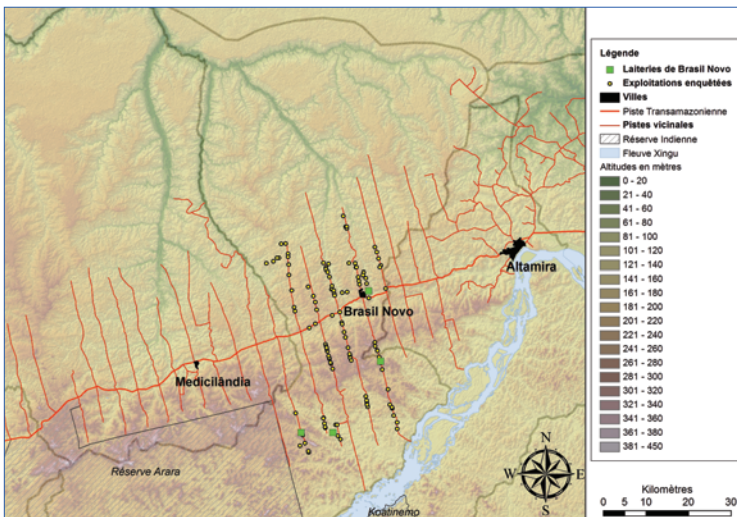


Figure 7. Le milieu physique, déterminant du fonctionnement actuel du territoire de Brasil Novo et de son bassin laitier.

L'enclavement des familles installées sur les pistes vicinales de Brasil Novo constitue la première contrainte à la vente du lait. Il est dû à un relief vigoureux quoique de faible amplitude. La circulation est très difficile, même avec des terrassements importants.

La carte du relief montre bien que la zone « colonisée », c'est-à-dire desservie par le réseau de pistes (le reste étant couvert de forêts habitées par des sociétés indigènes), traverse justement les plus hautes altitudes et les reliefs les plus irréguliers. Le choix d'un réseau de pistes orthogonales et systématiques s'est révélé particulièrement inadapté pour circuler dans ce relief abrupt. C'est ce qui explique l'isolement extrême des familles : il est difficile de rejoindre l'axe transamazonien, à cause des côtes et bas-fonds traversés en ligne droite, multipliant les ponts précaires (éphémères), ravinements, risques de glissements de terrain.

2010). Ces chiffres illustrent une dynamique simple d'expansion des pâturages au détriment des forêts primaires, aujourd'hui stoppée, mais qui a mis en place une importante production fourragère. Cette dernière reste cependant précaire, les éleveurs ayant du mal à combattre les multiples processus écologiques et agronomiques de pertes de productivité des prairies (Hostiou 2003). Il s'agit d'un des principaux défis des éleveurs familiaux, et en particulier laitiers : parvenir à développer des pratiques permettant de mieux valoriser le potentiel fourrager régional, de façon à améliorer l'alimentation des bovins et, en conséquence, leur productivité zootechnique. Ce changement est d'autant plus difficile qu'il nécessite des investissements, connaissances et équipements, alors que dans le système précédent, la déforestation permettait à moindre coût d'ouvrir de nouveaux pâturages, temporairement très productifs (Veiga et al. 2003). Face à cette nécessaire transition agricole, la vente de lait peut constituer un levier économique opportun.

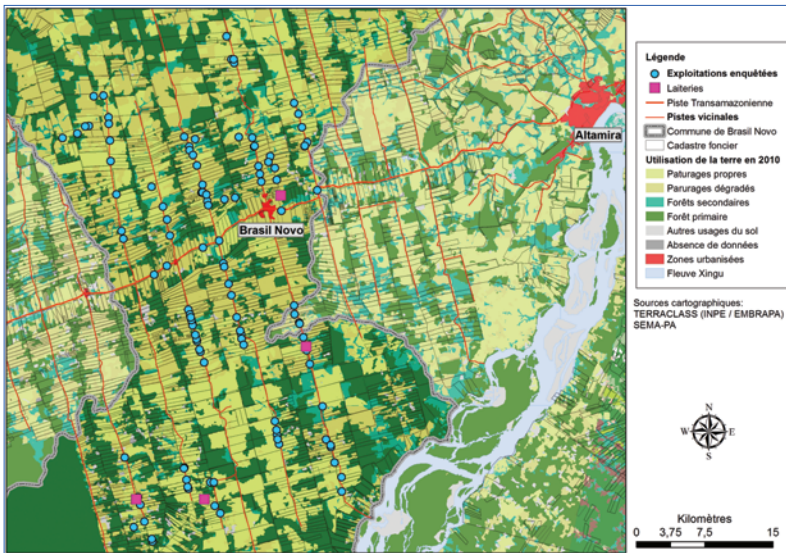


Figure 8. L'utilisation des sols, révélateur de la problématique agricole à laquelle le bassin laitier est confronté.

Le découpage foncier est très homogène, géométrique comme le réseau routier (lots de 100 ou 500 ha rectangulaires et juxtaposés). Il ne suit ni relief, ni cours d'eau. Pourtant, les usages du sol sont contrastés, générant des paysages très hachés, caractéristiques de systèmes agricoles encore peu matures. Les pâturages dominent, mais sont plutôt dégradés, envahis de recrus ligneux jusqu'à composer des forêts secondaires. La forêt primaire ne subsiste que sous forme de fragments au fond de lots fonciers, ou au-delà des zones colonisées, et dans les réserves indiennes. Jusqu'à 2008, le feu était au centre de cette gestion fourragère : c'est par lui que s'opérait la déforestation pour l'ouverture de nouveaux pâturages ; c'est par lui aussi que l'éleveur combattait à moindre coût l'envahissement des adventices, en détruisant la partie aérienne des ligneux. Mais ce faisant, c'est un processus de destruction durable des sols et de leur matière organique qui s'est instauré. Aujourd'hui, le feu autant que la déforestation sont interdits. Pour maintenir une production fourragère constante, sinon croissante, et éviter le surpâturage, les éleveurs doivent adopter de nouvelles pratiques, plus complexes et plus coûteuses. La vente de lait peut aider à franchir ce cap de l'intensification. Comme le montre la carte, de vastes surfaces fourragères peuvent être récupérées et intégrées dans des systèmes plus productifs : ce n'est pas l'espace qui manque dans ce territoire.

## La vente de lait, un moteur problématique pour l'innovation

L'analyse typologique réalisée par S. Carvalho (2010) dans sa thèse montre deux résultats importants pour comprendre la dynamique du bassin :

- la production et la vente de lait ne dépendent ni de la structure de l'exploitation, ni même de la taille du troupeau, de l'état des pâturages ou de la main-d'œuvre familiale. On trouve toutes sortes de configurations structurelles dans les exploitations laitières ;
- les trajectoires des exploitations mettent en évidence un gradient de spécialisation laitière, depuis l'absence de production jusqu'à la spécialisation. Mais cette évolution se fait dans les deux sens, les uns progressant et d'autres régressant sur ce gradient, tous pouvant changer le sens de cette évolution.

Pour mieux caractériser cette instabilité, Carvalho détaille les deux stratégies laitières dominantes, celle des « opportunistes », et celle des « persistants ». Le facteur décisif est l'accès au marché, c'est-à-dire la possibilité pour l'éleveur de vendre son lait. Les premiers sont spécialisés sur l'élevage naisseur ; le lait est un sous-produit qui ne sera valorisé que si une laiterie vient l'enlever à la porte de la ferme, ou si un voisin peut le transformer lui-même en fromage artisanal. Comme ces conditions sont très changeantes, l'éleveur maintient une structure d'élevage naisseur, notamment en termes de races, d'alimentation, d'organisation du travail. À l'inverse, le laitier persistant cherche à maintenir un accès au marché constant, fabricant du fromage, transportant son lait jusqu'à la ville ou une laiterie. Il développe un projet laitier, greffé sur son élevage naisseur. Cela se traduit par des innovations dans l'allotement, les temps de repos du pâturage, la structure du corral, le choix du taureau. Ces changements ne sont pas très lourds, car il importe de maintenir toujours une bonne qualité de veaux, qui seront engraisés dans les grandes fermes qui entourent Altamira. Rares sont les éleveurs qui se spécialisent dans la production laitière, c'est-à-dire qui renoncent aux caractéristiques bouchères de leur troupeau et de leur gestion, au profit du lait. Quand c'est le cas, ces éleveurs ont construit un accès très sécurisé au marché, soit par la qualité de leurs fromages, soit par la vente directe en ville et à une clientèle fidélisée.

L'accès au marché est donc prépondérant dans les choix des éleveurs et leur propension à innover. Or les facteurs qui conditionnent les circuits du lait se trouvent dans le fonctionnement de la filière et du territoire.

## Les opérateurs de la transformation du lait cru

La fonction technique centrale dans la filière laitière de Brasil Novo, c'est la transformation du lait cru. Face à la température tropicale, à l'électrification peu développée, et aux conditions très difficiles de circulation routière, il est nécessaire de transformer pour conserver. Trois types d'opérateurs assurent cette fonction :

- l'éleveur fromager. Il fabrique du fromage sur son exploitation, quotidiennement, avec le lait de son troupeau et éventuellement celui des bêtes de quelques voisins (de l'ordre d'une cinquantaine de litres par jour). Il s'appuie en particulier sur une connaissance coutumière, empruntée le plus souvent aux usages familiaux (ces éleveurs sont originaires de l'un des bassins laitiers traditionnels du Brésil, Minas, Goias ou Rio Grande do Sul). Son faible volume d'activité limite sa rentabilité, mais son plus gros problème est la législation sanitaire : son produit et ses installations ne répondent pas aux normes établies par Brasília. Il est donc illégal ;
- la petite laiterie. Un entrepreneur installe des équipements qui lui permettent de produire du fromage de type *mussarella*, ou du lait pasteurisé, ou encore des yaourts, pour un volume entre 500 et 2 000 litres par jour. La collecte du lait cru est assurée par lui, ou sous-traitée à des transporteurs privés. Le coût de collecte est élevé, et la gestion financière est délicate. En outre, le respect des normes légales est trop coûteux, au regard des prix de vente du produit sur le marché local (ou d'Altamira). Les faillites sont nombreuses, souvent liées à la fermeture administrative des laiteries ou celles des transporteurs. L'éleveur paie souvent les pots cassés, en ne recevant pas le prix du lait fourni dans le dernier mois. Cette instabilité et ce risque expliquent en grande partie les hésitations des éleveurs à s'engager dans la vente de lait, beaucoup plus instable que celle du veau ;
- le vendeur de lait cru : il ne transforme pas le lait, mais le vend cru, directement au consommateur, en porte-à-porte. Cette option permet une bonne marge de bénéfice par litre de lait, mais prend beaucoup de temps, comporte le risque d'invendus, implique de posséder un moyen de transport, et les volumes journaliers restent faibles.

Ces trois opérateurs organisent le bassin en auréoles autour du réseau routier : près de la ville, les éleveurs adoptent la vente directe. Dans les zones les plus distantes ou enclavées, seule la production de fromage est viable car elle est moins dépendante du transport (conservation à domicile, ventes hebdomadaires). Entre les deux se trouve l'aire de collecte par les laiteries.

## LE BASSIN ET SON ÉVOLUTION

### De l'enclavement à la reconnaissance légale du fromage traditionnel

La trajectoire du bassin dans son ensemble est ascendante, avec trois séquences successives dans l'organisation de la filière et du territoire (fig. 9). Chacune de ces séquences présente des fonctionnements bien distincts, sans pour autant que le bassin lui-même ne soit très fortement affecté, ni que s'en dégage une structure spatiale particulière.

L'émergence du bassin laitier de Brasil Novo et son actuelle consolidation ont suivi les étapes classiques d'une frontière agricole très enclavée. Il est né sous l'action de quelques migrants originaires de régions traditionnelles laitières (première séquence). Il s'est amplifié en même temps que se développaient consommation urbaine et production bovine familiale en zone rurale, celle-ci s'appuyant notamment sur un marché porteur, celui du veau, et sur les programmes successifs de crédit pour l'élevage familial (deuxième séquence). Aujourd'hui, le bassin tend à se structurer, avec des éleveurs qui commencent à

investir dans la productivité laitière, des législations qui s'adaptent, et des capitaux qui se mobilisent pour améliorer la transformation (troisième séquence). Brasil Novo reste cependant un très petit bassin laitier, avec des flux journaliers de l'ordre de 10 000 litres, et environ 200 éleveurs laitiers. Cette tendance ne doit pas cacher l'aspect aléatoire du fonctionnement du bassin, conséquence en particulier des instabilités du secteur de transformation (petites laiteries).

**SÉQUENCE 1 : ANNÉES 1970-1980**

Cette séquence est organisée autour du fromage artisanal ou de la vente directe, sur de très petits volumes et un bassin laitier encore inexistant.

Elle commence par l'arrivée de colons à partir des années 1970 dans le cadre d'un projet national de type réforme agraire : donner une terre sans hommes à des hommes sans terre. Les migrants sont surtout originaires du Nordeste brésilien, et affrontent un environnement hostile, la forêt équatoriale, sans encadrement, l'État s'étant rapidement désengagé. De nombreux échecs, ponctués par des retours au pays, des migrations vers la ville ou plus en avant sur la frontière, marquent les deux premières décennies, axées plu-

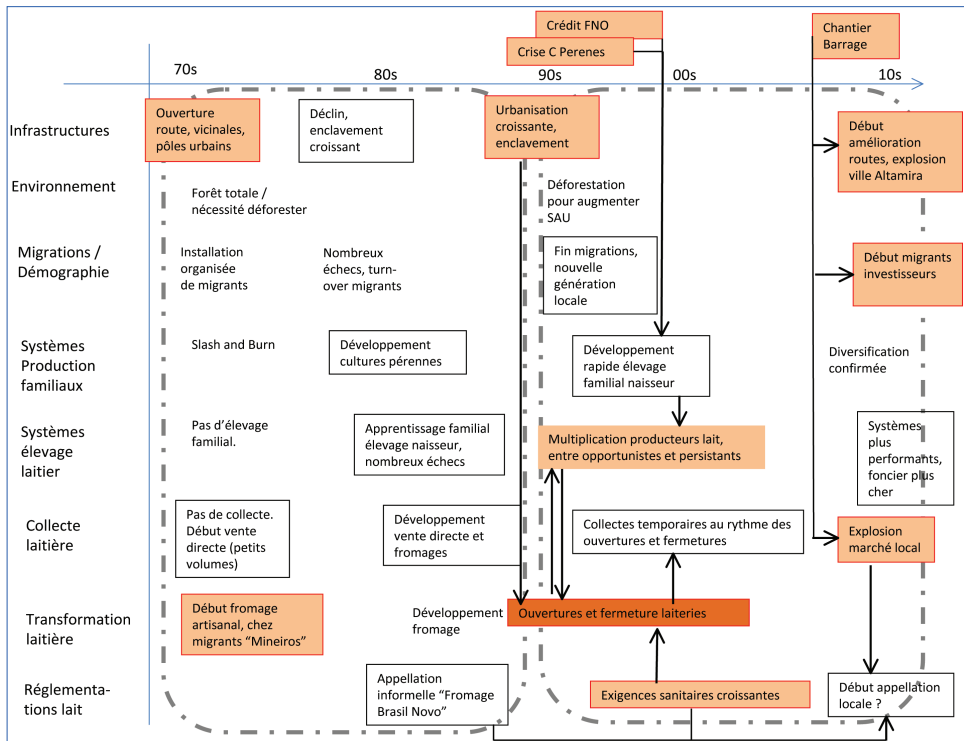


Figure 9. Trajectoire simplifiée du bassin laitier de Brasil Novo.

tôt sur les cultures vivrières, pour ce qui est de la production agricole, et quelques cycles de cultures pérennes (poivre, café, cacao). L'élevage se développe à la fin des années 1980, pour produire des veaux sevrés qui seront ensuite engraisés dans de grandes *fazendas*. Les systèmes techniques sont très rustiques, basés sur une production fourragère relativement abondante (*Bracharia bryzantha*), et surtout peu chère et constante dans l'année. C'est donc à cette époque que se développent les premiers systèmes laitiers, chez des éleveurs ayant déjà eu une expérience laitière dans leur région d'origine (fig. 10). Comme pour toutes les productions de la zone, conservation et commercialisation sont un énorme problème. Les moyens de transport pour la collecte sont précaires (fig. 11 et 12). Les deux seules options à l'époque sont la vente directe, pour ceux qui habitent à moins de 10-15 kilomètres de la ville, ou la fabrication de fromages artisanaux, vendus une fois par semaine en prenant un transport collectif, pour ceux qui habitent plus loin. Les volumes restent petits dans chaque établissement : quelques dizaines de litres au maximum par jour. La production laitière est à l'époque une activité peu répandue alors que l'élevage viande se développe très vite, jusqu'à dominer la quasi-totalité des systèmes familiaux.

Les marchés urbains grandissent vite ; ils concentrent entre 60 et 70 % de la population totale. Leur consommation laitière est tournée entièrement ou presque vers la poudre, produite au sud du pays, voire en Argentine.

## SÉQUENCE 2 : ANNÉES 1990-2000

Cette séquence se base sur une production plus abondante mais subordonnée à l'élevage naisseur pour la viande, et une commercialisation très incertaine.

C'est au milieu des années 1990 qu'émerge une nouvelle configuration, celle de petites laiteries, fromagères ou de pasteurisation. Les premières lignes de collecte surgissent (fig. 13) drainant un bassin un peu plus large que les 15-20 kilomètres initiaux, et concernant des populations plus diverses que celles détenant un savoir-faire de fromager. Toutefois la gestion de ces établissements est problématique, sur les plans financiers, techniques et légaux (fig. 14). Plusieurs font faillite, se redressent, d'autres s'ouvrent sous l'action d'autres entrepreneurs locaux avant de péricliter à leur tour. Il s'ensuit une grande instabilité dans l'accès au marché, aggravée par les conditions saisonnières de praticabilité des pistes. Le lait n'est alors qu'un sous-produit de la viande, l'éleveur tendant à ne tirer le lait que dans les périodes où la vente est possible, c'est-à-dire qu'une laiterie fonctionne avec une ligne desservant son exploitation. Son système d'élevage est organisé pour la viande (veaux sevrés) à bas prix. L'implantation et l'entretien des pâturages, notamment, font les frais de cette stratégie, conduisant à une faible qualité de l'offre fourragère et à une dégradation fréquente des prairies. Il en est de même pour les installations rurales et la qualité sanitaire du produit.





Figure 10 (ci-dessus). Un éleveur laitier de Brasil Novo et ses vaches, au corral. Le corral est indispensable pour produire du lait. Couvert mais aéré, éclairé la nuit, il est le lieu de traite, de soins, de contention et de formation de lots d'animaux (ph. R. Pocard).



Figure 11 (ci-dessus à droite). Bidons de lait en bord de propriété attendant le passage du camion laitier (ph. S. Carvalho).



Figure 12 (ci-contre). Traction animale pour le transport du lait. À l'arrière-plan, le paysage est marqué par les prairies de *Bracharia bryzantha*, graminée fourragère la plus à même de combattre les adventices et recrues forestiers. Les races bovines sont de double aptitude, lait mais aussi viande, avec la vente de veaux sevrés à des fermes d'engraissement (ph. S. Carvalho).



Figure 13. Transport du lait en camion aux abords de Brasil Novo (ph. R. Pocard).



Figure 14. Une mini-laiterie et ses équipements pour fabriquer du fromage *tipo mussarella* (ph. S. Carvalho).

Le transport du lait est lui aussi soumis aux aléas de l'état des routes, ce qui limite la distance de collecte et en augmente les coûts. Cependant, le passage quotidien de ce camion offre aux familles un accès providentiel à la ville, à ses services et produits. Quelques éleveurs parviennent cependant à consolider leur accès au marché, en jonglant entre les opportunités, en faisant le dos rond dans les périodes sans laiteries. Ils développent un projet plus nettement orienté vers le lait, investissant dans une génétique plus productive, de meilleurs pâturages voire une complémentation fourragère, et des installations plus efficaces. Ces deux grandes catégories de systèmes laitiers cohabitent donc au sein du bassin qui se consolide malgré tout.

### SÉQUENCE 3 : ANNÉES 2010

La séquence actuelle est plus stabilisée et les conditions de consolidation du bassin laitier sont mieux réunies.

Plus récemment, une nouvelle donne tend à faire franchir un palier de plus à la dynamique laitière. D'une part les éleveurs ne peuvent plus étendre leurs pâturages au détriment de la forêt. Ils doivent donc augmenter leurs revenus par unité de surface, et le lait prend dès lors un intérêt supplémentaire par rapport à la spécialisation viande. D'autre part, la législation financière tend à s'adapter, et à reconnaître une recette de fromage artisanal local, pour éviter de devoir fermer systématiquement des établissements qui ne peuvent correspondre aux normes du sud du pays. Le lancement en 2011 du très gros chantier de barrage électrique à Belo Monte, 50 km à l'ouest, génère un boom de consommation, en même temps qu'elle mobilise des acteurs institutionnels locaux et régionaux pour promouvoir des effets d'entraînement sur l'économie locale. Là aussi le secteur laitier est attrayant, au regard du potentiel de production et de consommation.

Plusieurs conditions semblent ainsi réunies aujourd'hui qui participent à la consolidation du bassin : législation adéquate, mobilisation des institutions publiques (fig. 15), existence d'un marché local capable d'absorber de gros volumes, regain d'intérêt de la part des éleveurs vis-à-vis de la production laitière, meilleures conditions de circulation.

## De nombreux facteurs de changement, mais une dynamique laitière encore hésitante

Un grand nombre de facteurs ont été impliqués dans la dynamique du bassin, expliquant le changement de cohérence entre les trois séquences identifiées. L'enclavement régional est un facteur qui a empêché les dynamiques laitières observées ailleurs de se développer sur la Transamazonienne. Toute la trajectoire du bassin est liée à cet état de fait, qui devrait s'amenuiser dans les prochaines années. Mais sur un plan rétrospectif, l'enclavement



Figure 15. Réunion d'éleveurs et pouvoirs publics à Brasil Novo (ph. R. Pocard).

a été une contrainte terriblement constante, sur laquelle se sont brisés beaucoup de projets et de facteurs de changement.

**La démographie** a été le premier facteur de changement, avec (i) ce flux initial de migrants, qui a apporté des futurs éleveurs, et surtout des *mineiros*, les premiers à développer des systèmes techniques et commerciaux autour du lait ; (ii) l'urbanisation rapide, qui a provoqué l'émergence d'une demande urbaine, sur laquelle s'est appuyée la deuxième cohérence.

**Les politiques publiques** ont aussi constitué des facteurs de changements décisifs entre chaque séquence :

- politiques de migrations et réforme agraire à l'origine de la première cohérence ;
- politiques de crédit agricole qui a permis la généralisation de l'élevage familial et, partant, l'émergence des systèmes laitiers de la deuxième cohérence ;
- politiques de réglementations sanitaires, contribuant fortement à l'instabilité du secteur industriel qui marque cette deuxième cohérence. Son évolution récente pour reconnaître les produits artisanaux permet au secteur industriel d'aborder une cohérence plus stabilisée, actuelle ;
- politique environnementale forte à partir de 2008, qui, en freinant la déforestation, pousse les éleveurs à mieux valoriser leurs surfaces, notamment fourragères, et donc à s'intéresser à la production laitière ou mixte, plutôt qu'à la spécialisation sur la viande ;
- politiques énergétiques et de grands travaux qui provoquent l'émergence d'un grand marché consommateur local et une vague d'infrastructures notamment routières et d'investissements productifs.

**L'organisation de la filière viande** a été un troisième facteur de changement. Les grands éleveurs pratiquant l'engraissement ont su tirer les ficelles politiques pour que l'agriculture familiale soit incitée à développer des systèmes naisseurs. Cela a très bien marché, et ces naisseurs sont devenus de potentiels producteurs de lait.

**L'émergence des laiteries**, par l'initiative d'entrepreneurs locaux, est un autre facteur principal qui a permis de sortir de la première cohérence. À travers ces entreprises laitières, d'autres éleveurs sont entrés dans le système. Mais beaucoup n'y sont entrés que très peu de temps, ou de façon superficielle (opportunistes), car ces laiteries fonctionnaient mal et généraient des déceptions récurrentes... et des impayés. Ce mauvais fonctionnement est au cœur de la deuxième cohérence, qui dure longtemps, notamment parce que le développement du territoire contraint les coûts auxquels ces établissements font face.

Enfin, le chantier du **barrage de Belo Monte** représente un facteur majeur de changement. Il rompt l'enclavement, stimule les dynamiques territoriales et institutionnelles. Pour nourrir les ouvriers et leurs familles, de nouveaux investisseurs s'intéressent au secteur agroalimentaire, en même temps qu'il secoue les institutions locales pour tonifier des effets d'entraînement positifs sur l'économie locale. Ainsi évolue la législation sanitaire trop rigoureuse des laiteries, se mobilise l'assistance technique, et se montent de nouvelles laiteries, sans qu'il soit possible à ce jour de dire si elles connaîtront le succès attendu.

Le prix de la terre lui aussi fait un bond en avant, et les conséquences sont encore hypothétiques sur le fonctionnement du bassin : les familles préféreront-elles vendre et rejoindre la ville, poursuivant la tendance dominante dans la région ? Ou bien, percevant des améliorations de revenus, de développement du territoire, souhaiteront-elles profiter d'un potentiel agroalimentaire local naissant ?

## Modèles émergents et formes d'interactions Filière/Territoire/ Systèmes d'élevage

Il est probable que le modèle initial, de la première séquence, perdure. Autant dans les périphéries d'Altamira que de Brasil Novo, la clientèle la moins aisée devrait continuer à constituer un débouché pour des flux devenus clandestins (hors du système d'inspection) de lait cru et de fromages locaux. La vente directe permet à la fois une marge plus grande pour l'éleveur, et un prix d'achat plus bas pour le consommateur. Mais ce système restera sans doute assez limité, en volume et nombre d'éleveurs (il faut être proche de la ville et vendre en dehors des marchés ou lieux formels de commerce).

À l'inverse, un modèle émergent devrait se développer autour de différents types et tailles de laiteries, formelles et légales, stabilisées. Les éleveurs devraient alors progressivement entrer dans un système de spécialisation laitière, ou tout au moins d'amélioration des performances laitières, même si le veau reste un objectif majeur. Les volumes de lait peuvent vite devenir importants, de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de litres par jour, étant donné l'impulsion apportée par le marché nouveau d'Altamira-Belo Monte. Une fois asphalté l'axe Altamira-Marabá, un scénario probable dans le cadre de l'avancée vers le nord de la frontière du lait, serait l'installation d'un groupe laitier national à Altamira. La production pourrait alors rapidement dépasser les 100 000 litres journaliers, et une dynamique forte d'innovations laitières se consolider. Le bassin s'élargirait, un scénario avec 10 000 fournisseurs dans les 5-6 communes environnantes n'ayant rien d'extravagant (Poccard-Chapuis et al. 2003). D'un autre côté, la reconnaissance du fromage local peut aussi permettre que se maintiennent des circuits uniquement locaux, autour d'une production fermière.

## CONCLUSION. BRASIL NOVO, TERRITOIRE LAITIER ?

La trajectoire d'émergence du bassin laitier de Brasil Novo montre une dépendance étroite aux interactions entre les systèmes d'élevage familiaux, la filière laitière et le territoire. Elle indique qu'un blocage sur un seul de ces éléments annihile la dynamique de l'ensemble du bassin. À l'inverse, le bassin a pu progresser grâce à des synergies et synchronisation entre acteurs : entre des éleveurs persistant à produire du lait même en conditions adverses de commercialisation ou de transformation, des laiteries toutes instables individuellement, mais soutenant malgré tout une dynamique industrielle constante dans la commune, et des pouvoirs publics faisant des efforts pour électrifier les zones rurales, entretenir les ponts et quelques pistes vicinales. Cette conjonction a permis l'expansion du bassin, au-delà des proximités périurbaines vouées à la vente directe.

L'importance des interactions entre les trois éléments concerne également les perspectives d'expansion. Au niveau des éleveurs, l'évolution positive serait la multiplication des éleveurs persistants, et l'émergence progressive d'éleveurs spécialisés et plus efficaces. Au niveau de la transformation, la nouvelle législation locale permet de reconnaître, et peut-être de consolider, des circuits commerciaux de fromages fermiers. Au niveau territorial, le grand chantier de Belo Monte peut provoquer un désenclavement des éleveurs, une hausse de la demande, et une concentration à terme aux niveaux production et transfor-

mation. Toutefois, pour que le bassin laitier puisse monter en puissance et valoriser ces différentes perspectives, les trois composantes doivent s'articuler. Dans le cas contraire, le bassin laitier aura du mal à faire face aux importations de poudre ou produits élaborés hors région (yaourts, lait pasteurisé, fromages...), à la hausse du prix du foncier, à l'attrait d'emplois urbains.

La Transamazonienne est certes une région où tout est à construire, y compris les territoires et bassins laitiers. Mais il est difficile dans un territoire si instable de maintenir des synergies, de mettre en cohérence et d'articuler des acteurs et secteurs d'activité n'ayant pas l'habitude de se connaître, de se coordonner.

Brasil Novo peut ainsi être considéré comme un bassin territorialisé, du fait des liens historiques et déterminants entre territoire, filières, système d'élevage laitiers. D'un autre côté, ce caractère territorial est en permanence menacé par la faiblesse des liens institutionnels au sein du bassin, face à des forces de changements puissantes comme le foncier, l'urbanisation, l'ouverture brutale sur les circuits économiques nationaux.

## Références

- Araujo R., 1993. *La cité domestique : stratégies familiales et imaginaires social sur un front de colonisation en Amazonie brésilienne*. Thèse de doctorat. Paris X Nanterre.
- Carrero G.C., Fearnside P.M., 2011. "Forest clearing dynamics and the expansion of landholdings in Apuí, a deforestation hotspot on Brazil's Transamazon Highway", *Ecology and Society*, 16(2):26. [online] URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss2/art26/>
- Carvalho S., 2010. *Entre opportunisme et persistance. Quelles dynamiques et perspectives d'évolution pour les exploitations laitières familiales de la Transamazonienne ?* Thèse de doctorat en sciences du vivant et de l'environnement. Agroparistech, Paris, 207 p.
- Coutinho A.C., Almeida C., Venturieri A., Esquerdo J.C.D.M., Silva M., 2010. *Uso e cobertura da terra nas áreas desflorestadas da Amazonia, Terraclass 2010*. Brasília, DF : Embrapa ; Belém : INPE, 2013. 108 p.
- Droulers M., 1995. *L'Amazonie*, Nathan Université, coll. Géographie d'aujourd'hui, 188 p.
- Ferreira L.A., 2001. *Le rôle de l'élevage bovin dans la viabilité agroécologique et socioéconomique des systèmes d'exploitation agricoles familiaux en Amazonie orientale brésilienne – le cas d'Uruará*. Thèse de doctorat en sciences agronomiques : Institut national agronomique de Paris-Grignon, Paris, 187p.
- Grandchamp-Florentino L., 2001. *Urbanisation, stratégies familiales et multipolarité rurale-urbaine : la Transamazonienne à l'ouest d'Altamira (Pará, Brésil)*. Thèse de doctorat en sciences sociales. EHESS, Paris, 391 p.
- Hamelin P., 1991. « O fracasso anunciado », In Léna & Oliveira (org), *Amazônia, a fronteira agrícola 20 anos depois*, Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, 161-176.
- Hebette J., Acevedo R., 1979. *Colonização para quem ?* Cadernos do NAEA n° 10. UFPA, Belém, 173 p.
- Hostiou N., 2003. *Pratiques et stratégies de gestion des ressources herbagères cultivées par des éleveurs laitiers sur un front pionnier en Amazonie brésilienne : cas du município de Uruará (Pará, Brésil)*. Thèse de doctorat, Institut national agronomique de Paris-Grignon, Paris, 206 p.
- IBGE, 2015. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, Pesquisa Pecuária Municipal*, site consulté en février 2015 <http://www.sidra.ibge.gov.br>.

- Moulin C.H., Coulibaly D., Pocard-Chapuis R., Corniaux C., 2005. *Guide méthodologique pour l'analyse des changements dans les unités de production commercialisant du lait en zone urbaine au Mali. Mise au point d'un protocole d'enquête rétrospective et de traitement de l'information*. Document de travail, UMR Selmet, Montpellier, 21 p.
- Morin G., Coulibaly D., Corniaux C., Pocard-Chapuis R., Sidibé S.I., Mouloin C.H., 2007. « Dynamique des unités de production laitière dans le bassin d'approvisionnement de la ville de Ségou au Mali ». *Revue Elev. méd. vét. pays trop.* 60(1-4) :89-10.
- Perrot C., Landais E., 1993. « Comment modéliser la diversité des exploitations agricoles ? », *Les Cahiers de la Recherche-Développement* 33 :24-40.
- Perrot C., Leroy F., 1995. *Genetyp : Générateur de clé typologique par agrégation. Manuel d'utilisation du logiciel. Version 0*. Institut de l'élevage. Département Systèmes d'exploitation d'élevage.
- Pocard-Chapuis R., Veiga J.B., Piketty M.G., Morelly C., Freitas K.H., Tourrand J.-F., 2003. « A cadeia produtiva do leite : Uma alternativa para consolidar a agricultura familiar nas frentes pioneiras da Amazônia ? » In : Tourrand J.-F., Veiga J.B (orgs), *Viabilidade de Sistemas Agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia*, Belém : Embrapa Amazônia Oriental, p. 1-16
- Pocard-Chapuis R., Veiga J.B., Piketty M.G., Freitas C.M., Tourrand J.F., 2003. « Características das cadeias produtivas do leite nas frentes pioneiras da Amazônia », In Vilela D. et Bussan M. (éds), *Anais do Workshop sobre identificação das principais restrições ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite na região Norte do Brasil*, Embrapa Gado de Leite, Série Documentos n° 91. MCT/CNPq, Juiz de Fora, p. 97-119.
- The Economist, 2010. "Brazilian Agriculture: The Miracle of the Cerrados. Brazil has Revolutionized its own farms. Can it do the same for others ?", 05-09-2010, *The Economist*, London, UK.
- Tourrand J.F., Veiga J.B.(eds), 2003. *Viabilidade de sistemas agropecuários na agricultura familiar da Amazônia*, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, 468 p.
- Veiga J.B., Pocard-Chapuis R., Tourrand J.F., 2003. « Caracterização e viabilidade agropecuária na Agricultura Familiar da Amazônia Oriental Brasileira », In Tourrand e Veiga (éds), *Viabilidade de sistemas agropecuários na Agricultura Familiar da Amazônia*, Embrapa Amazônia Oriental : 17-65.
- Veiga J.B., Tourrand J.F., 2000. *Produção leiteira na Amazônia oriental. Situação atual e perspectivas*, Editions Embrapa Amazônia oriental, Belém, 234 p.
- Veiga J.B., Tourrand J.F., Piketty M.G., Pocard-Chapuis R., Alves A.M., Thales M.C., 2004. *Expansão e Trajetórias da Pecuária na Amazônia*, Editora UnB. Brasília, 161 p.



Votre avis nous intéresse

## Pour citer ce chapitre

Pocard R., Carvalho S., 2015. « Bassin laitier de Brasil Novo (Brésil). L'émergence d'un bassin laitier localisé sur un front pionnier », In Napoléone M., Corniaux C., Leclerc B. (coords), *Voies lactées. Dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation*, Inra-Sad - Cardère :185-205. DOI : 10.15454/1.447775364812912E12

## Affiliations des auteurs

René POCARD, Cirad, UMRO868 Selmet, F-34060 Montpellier, France

Soraya CARVALHO, Universidade Federal do Pará, Amazonia Oriental, Belém, Brésil

Ce travail a été conduit dans le cadre du projet de recherches Mouve financé par l'Agence nationale de la recherche (projet ANR-2010-STRA-005-01)



## SOMMAIRE

*Remerciements*..... 5

### *Préface*

Benoît Dedieu, Patrick Caron ..... 9

### *Introduction*

Martine Napoléone, Christian Corniaux ..... 13

## MÉTHODE D'ANALYSE DES RECONFIGURATIONS DES BASSINS LAITIERS

### *De la trajectoire singulière aux processus communs*

Martine Napoléone, Christian Corniaux ..... 21

## HISTOIRES SINGULIÈRES DE SEPT BASSINS LAITIERS SUR QUATRE CONTINENTS

### *Bassin laitier de Salto (Uruguay)*

#### *L'expansion d'un bassin laitier basé sur le développement de l'agroindustrie et de l'exportation*

Pastora Correa, Pedro Arbeletche, Laura Piedrabuena, Danilo Bartaburu, Jean-François  
Tourrand, Hermès Morales Grosskopf..... 39

### *Bassin laitier de Ba Vi (Vietnam)*

#### *Un territoire d'élevage façonné par les politiques publiques, entre modèle industriel et soutien à la paysannerie*

Guillaume Duteurtre, Duy Khanh Pham, Jean-Daniel Cesaro ..... 67

### *Bassin laitier du Livradois-Forez (France)*

#### *Vers un réancrage de la production laitière dans le territoire*

Marie Houdart, Virginie Baritoux, Sylvie Cournut..... 89

### *Bassin laitier des « Quatre Montagnes » (France)*

#### *Influences extérieures, réaction des acteurs locaux et réinvention de la tradition*

Sophie Madelrieux, Françoise Alavoine-Mornas ..... 111

### *Bassin laitier de la basse vallée du fleuve Sénégal (Sénégal)*

#### *Le développement de la filière entre lait local et lait en poudre importé*

Christian Corniaux ..... 143



<i>Bassin laitier « Pélarдон en Cévennes méridionales » (France)</i> <i>Construire une filière localisée qui reste affranchie des dynamiques industrielles</i> Martine Napoléone, Jean-Pierre Boutonnet.....	157
<i>Bassin laitier de Brasil Novo (Brésil)</i> <i>L'émergence d'un bassin laitier localisé sur un front pionnier</i> René Pocard, Soraya Carvalho.....	185

## FORMES ET MOTEURS DES RECONFIGURATIONS DES BASSINS LAITIERS

<i>Les conditions d'interaction entre dynamique de bassins laitiers et dynamique territoriale</i> Marie Houdart, René Pocard.....	209
<i>Les stratégies spatiales hybrides des laiteries entre (re)localisation et globalisation</i> Christian Corniaux, Virginie Baritoux, Sophie Madelrieux .....	227
<i>L'évolution conjointe des bassins laitiers et des systèmes d'alimentation des élevages : quelle combinaison des ressources ?</i> Alain Havet, Sylvie Cournot, Sophie Madelrieux, Martine Napoléone.....	249
<i>Entre local et global : quelles reconfigurations à l'œuvre dans les bassins laitiers ? Analyse comparative dans des bassins laitiers au Nord et au Sud</i> Martine Napoléone, Jean-Pierre Boutonnet .....	267

## CONCLUSION, POSTFACE ET ANNEXES

<i>Conclusion</i> Christian Corniaux, Martine Napoléone .....	299
<i>Postface. Le lait, la vie, les technologies et des hommes...</i> Bernard Hubert.....	305
<i>Annexe 1 – Sigles utilisés .....</i>	310
<i>Annexe 2 – Voyage aux pays du lait : dynamiques laitières dans le monde</i> Christian Corniaux .....	312
<i>Annexe 3 – Repères chronologiques concernant l'agriculture, l'élevage, le développement rural en France .....</i>	321
<i>Les auteurs .....</i>	326