



HAL
open science

Agriculture familiale et développement durable en milieu amazonien protégé : le cas de l'APA do Igarapé Gelado (Sud-est du Pará, Brésil). Family farming and sustainable development in a protected Amazonian area: the case of the Apa do Igarapé Gelado (south-eastern Pará in Brazil)

Evelyne Gauché

► **To cite this version:**

Evelyne Gauché. Agriculture familiale et développement durable en milieu amazonien protégé : le cas de l'APA do Igarapé Gelado (Sud-est du Pará, Brésil). Family farming and sustainable development in a protected Amazonian area: the case of the Apa do Igarapé Gelado (south-eastern Pará in Brazil). *Annales de géographie*, 2011, 681, pp.528-533. halshs-01096945

HAL Id: halshs-01096945

<https://shs.hal.science/halshs-01096945>

Submitted on 18 Dec 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Agriculture familiale et développement durable en milieu amazonien protégé : le cas de l'APA do Igarapé Gelado (Sud-est du Pará, Brésil).

Family farming and sustainable development in a protected Amazonian area: the case of the Apa do Igarapé Gelado (south-eastern Pará in Brazil)

Evelyne Gauché

Maître de Conférences en Géographie

Université de Tours, laboratoire IPAPE, UMR CNRS CITERES 6173.

Résumé

La présente contribution, participant au programme interdisciplinaire DURAMAZ, a pour but de présenter une expérience de développement durable menée chez des agriculteurs familiaux de l'Amazonie orientale brésilienne, au sein d'une Aire de Protection Environnementale (APA) située en plein cœur de l'arc de la déforestation. La remise en cause des pratiques traditionnelles de gestion du milieu par la réglementation environnementale a été à l'origine de la mise en œuvre de divers projets de développement durable au sein de cette aire protégée, qui passe ici par le soutien à l'agriculture familiale au détriment de l'élevage bovin et de l'expansion des fronts pionniers. Ces projets ont engendré des mutations importantes dans les systèmes de production paraissant aller dans le sens des orientations souhaitées, mais ils amènent toutefois à reconsidérer, entre autre, la question de la justice sociale à travers leur coût de mise en œuvre, et celle de la transmissibilité générationnelle des principes du développement durable.

Abstract

The present contribution is part of the DURAMAZ interdisciplinary programme. It aims to present a sustainable development experiment conducted with a Brazilian eastern Amazonia community of family farmers, in an Environmentally Protected Area (APA) right in the heart of the "arc of deforestation". The questioning of traditional resource management practices by environmental regulation resulted in the implementation of various sustainable development projects within this protected area. This included support to family-owned farms at the expense of cattle ranching and the further pioneering of forested frontiers. These projects brought about massive changes regarding production systems, seemingly along the same lines as those of the orientations wished for. Nevertheless, they entail reconsidering the issue of social justice owing to the cost of their implementation, as well as that of the passing on of sustainable development principles to subsequent generations.

Mots clefs : Amazonie, Brésil, fronts pionniers, agriculture familiale, développement durable, espaces ruraux.

Key words : Amazonia, Brazil, pioneering frontiers, family agriculture, sustainable development, rural spaces.

Introduction

L'Amazonie synthétise par excellence les enjeux du développement durable. À partir de la conférence de Rio de Janeiro en 1992, elle est devenue un véritable laboratoire dans lequel ont été testées la plupart des conceptions proposées au niveau mondial pour promouvoir la durabilité. Mises en œuvre depuis maintenant une quinzaine d'années, il est désormais possible de procéder à une évaluation des résultats de ces politiques avec un certain recul. Le présent article s'inscrit dans le cadre du projet DURAMAZ¹, qui s'est donné pour objectif

¹ Le projet DURAMAZ – Déterminants de la durabilité en Amazonie brésilienne -, financé par l'Agence Nationale de la Recherche et coordonné par Martine Droulers et François-Michel Letourneau (CNRS CREDAL-UMR 7169), comprend 13 terrains répartis dans toute l'Amazonie brésilienne et représentatifs des différents écosystèmes, communautés humaines (Indiens, extractivistes, *riberinhos*, agriculture familiale, agriculture d'entreprise) et mécanismes de développement durable mis en œuvre. Le travail de terrain portant sur l'APA do Igarapé Gelado, objet du présent article, a été réalisé en juillet 2007 en collaboration avec Hervé Théry (Géographe, Université de São Paulo), Neli Aparecida de Mello (Géographe, Université de São Paulo),

d'analyser en détail les déterminants géographiques, démographiques et socio-économiques des expériences de développement durable² menées en Amazonie brésilienne et d'en tirer une synthèse sur la durabilité en contexte forestier tropical (Droulers et Le Tourneau coord., 2006). Si la conférence de Rio a renouvelé les problématiques du développement avec une approche du développement durable axée sur les questions globales, le lien entre développement durable et territoire a été officiellement abordé dans le rapport de la Banque Mondiale de 2003, qui met l'accent sur la mise en œuvre du développement durable à l'échelle des territoires (Callens, 2003).

La présente contribution participe de ce regard territorialisé sur le développement durable. Elle a pour but de présenter une expérience menée chez des agriculteurs familiaux³ de l'Amazonie orientale, au sein d'une Aire de Protection Environnementale (APA - *Area de Proteção Ambiental*). Les APA sont, au Brésil, le seul cas d'Unités de Conservation où est autorisée la présence d'une population permanente d'agriculteurs, qui est de ce fait soumise à diverses restrictions en matière d'environnement (Zanoni *et al.*, in Lamarche et Zanoni dir., 2001). Cet espace présente un triple intérêt. En effet, non seulement les espaces voués à la protection de la nature sont envisagés, de manière générale, comme des laboratoires pour la durabilité, mais aussi peu de recherches ont été menées jusqu'à présent sur les transformations vécues par les agriculteurs familiaux soumis à ces lois de protection environnementale mises en place dans le pays. Par ailleurs, la problématique de la protection de la nature est à croiser avec celle de la place de plus en plus centrale de l'agriculture familiale dans les politiques publiques nationales de développement durable, ce qui conduit à se poser la question de la compatibilité entre ces deux objectifs.

L'APA do Igarapé Gelado se situe dans le municipe de Parauapebas, au sud-est de l'Etat du Pará, au sein de la province minière de Carajás (fig. 1), exploitée par la CVRD⁴, qui domine économiquement la région. L'APA do Igarapé Gelado fait partie du glacis de protection qui entoure le territoire contrôlé par la compagnie (fig. 2), et qui a pour but de faire obstacle à l'avancée des fronts pionniers, particulièrement dynamiques en Amazonie orientale (Arnauld de Sartre et Sébille, 2008). On est en effet en plein cœur de l'arc de la déforestation, qui prend en écharpe toute l'Amazonie du Rondonia au Maranhão (De Mello et Théry, 2004 ; Droulers, 2004), dans ce qui est devenu aujourd'hui un arrière-front, où l'essentiel de la superficie forestière a été déboisée au profit de l'agriculture familiale et surtout des pâturages pour l'élevage extensif de bovins (photo 1).

Dans ce contexte, nous nous interrogerons sur la question de savoir quelles sont les transformations engendrées au sein de la communauté d'agriculteurs familiaux de l'APA do Igarapé Gelado par les projets de développement durable qui s'y sont implantés et œuvrent à la fois pour la préservation de la forêt amazonienne et l'amélioration de la situation socio-économique des familles. Après une mise en perspective de la présente problématique face à la question du développement durable et de la place de l'agriculture familiale dans le contexte brésilien et amazonien, seront abordées les spécificités de l'APA do Igarapé Gelado en matière de statut environnemental et les projets qui la concernent, pour déboucher, enfin, sur

Véronique Van Tillbeurgh (sociologue, Université de Rennes), Guillaume Durand (géographe, doctorant, IHEAL), et Rovaine Ribeiro (géographe, Master 2, Université de São Paulo).

² Par expériences de développement durable, on entend ici les politiques menées depuis 1992 ainsi que toutes les expériences promues par des coopératives locales, communautés villageoises, ONG, etc... qui affichent une dimension à la fois écologique et sociale.

³ L'agriculture familiale désigne l'ensemble des unités de production agricole où propriété et travail sont intimement liées à la famille (Lena, 1992 ; Simoes do Carmo, in Lamarche et Zanoni dir., 2001).

⁴ Companhia da Vale do Rio Doce, étudiée par Zorzal et Silva (2004).

un bilan des actions mises en œuvre au regard des différentes dimensions du développement durable à l'échelle du territoire.



Fig. 1 Localisation de l'APA do Igarapé Gelado, au sud-est de l'Etat du Pará.
Location of the APA do Igarapé Gelado in south-eastern Para.

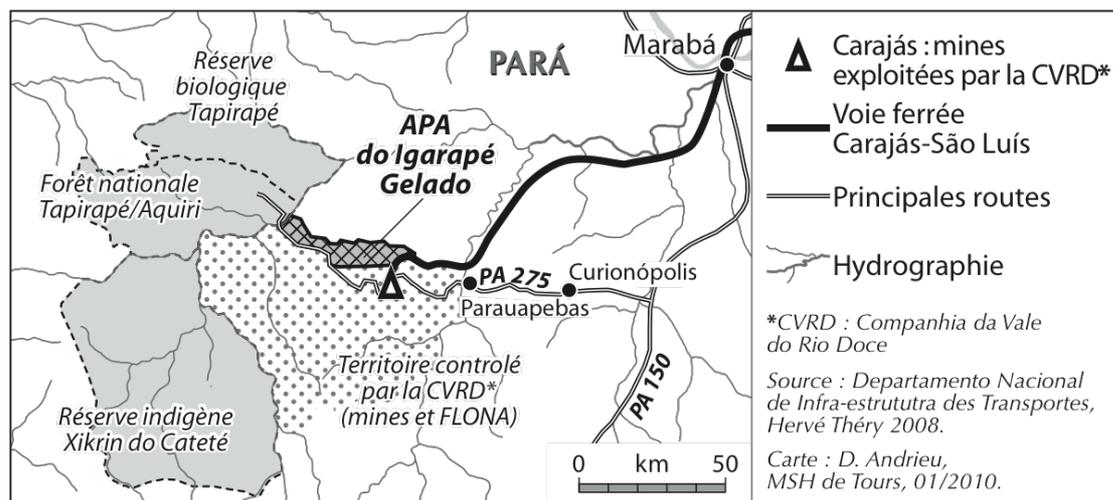


Fig. 2 L'APA do Igarapé Gelado et le glasis de protection du territoire contrôlé par la CVRD.
The APA do Igarapé Gelado and the protection glasis of the territory controlled by the CVRD.



Photo 1 Une forêt en lambeaux (cliché E.Gauché).
A forest in tatters (photograph E. Gauché).

1. Le contexte politique et régional de l'expérience de développement durable menée dans l'APA do Igarapé Gelado

1.1. L'Amazonie brésilienne et le développement durable

Le projet DURAMAZ est parti de la conception classique du développement durable (en équilibrer au mieux les trois dimensions, économique, sociale et environnementale), s'appuyant sur la définition de Brundtland (1987), à laquelle il a adjoint une quatrième dimension : l'effet générationnel. Il a ainsi considéré que la transmission des principes du développement durable à travers la recherche de l'équité non seulement intra mais aussi inter-générationnelle, est une condition indispensable de la durabilité.

Le contexte de la mise en œuvre du développement durable en Amazonie s'inscrit au sein de l'évolution des politiques publiques nationales d'aménagement et de développement. Pendant le gouvernement militaire, ces politiques étaient principalement tournées vers le développement économique du pays et l'intégration de zones éloignées au territoire national, dont en Amazonie la transamazonienne représente un symbole fort. Les années 1990 constituent un tournant important avec l'adoption de l'Agenda 21 et des principes du développement durable dans l'esprit de la conférence de Rio (Le Tourneau et Droulers dir., 2010). Cependant, dans le même temps que les expériences de développement durable ont proliféré en Amazonie depuis le début des années 1990 et que le gouvernement fédéral affiche

une politique de conservation de l'Amazonie⁵, il maintient également de nombreux projets de grande ampleur visant à en améliorer l'intégration économique, poursuivant ainsi deux objectifs prioritaires paradoxalement contradictoires (De Mello, 2002 et 2004 ; De Mello et Théry, 2003). Toutefois, si une contradiction persiste entre politiques développementistes et conservationnistes, les premières sont de plus en plus mitigées ou encadrées par des dispositifs compensatoires articulés autour de la notion de durabilité, qui est désormais revendiqué par presque tous les acteurs sociaux et économiques, aujourd'hui uniformément favorables à la préservation de l'environnement (Le Tourneau et Droulers dir., 2010).

Si la prise en compte du développement durable au niveau des politiques publiques tend à progresser, il n'en reste pas moins que l'intégration des populations à sa mise en œuvre est fondamentale. A l'échelle mondiale, cette intégration est d'ailleurs devenue l'un des enjeux majeurs en matière de conservation de la nature dans les aires protégées (Héritier et Laslaz, dir., 2008). Selon Albadaladejo et Arnould de Sartre dir. (2005), elle appelle à l'émergence de nouvelles conceptions de la « relation au développement », qui doit être non plus seulement « négocié » avec les populations mais « co-produit » avec elles. La tâche est ardue mais des travaux récents menés en Amazonie orientale brésilienne (Grandchamp-Florentino et Simoes, 2006) ont montré que les OPAR⁶ se sont construit un rôle d'opérateur ou d'intermédiaire incontournable pour la mise en œuvre de projets de gestion des ressources naturelles et de façon plus générale du développement durable.

Si la problématique de DURAMAZ rejoint en partie celle de l'évaluation des politiques publiques, qui constitue depuis une vingtaine d'années en France un champ spécifique d'expérimentation et de recherche (Goxe *et al.*, 2006), le présent article s'intéresse non pas à évaluer la performance et l'efficacité des politiques publiques de développement durable, ni à évaluer les politiques publiques au regard de ce dernier, mais à l'évaluation du développement durable d'un territoire envers lequel ont été dirigés plusieurs projets s'en réclamant⁷.

De façon générale, cette évaluation est d'autant plus nécessaire qu'en dépit de la mobilisation nationale et internationale, la déforestation se poursuit à un rythme rapide⁸ (Lena, *in* Albadaladejo et Arnould de Sartre dir., 2005), l'Amazonie constituant toujours, comme le rappelle H. Théry (*Ibidem*) la grande réserve d'espace du pays, sa dernière frontière de migration et d'expansion économique.

1.2. Le nouveau rôle dévolu à l'agriculture familiale

L'implantation de pâturages pour l'élevage extensif étant reconnue comme le principal facteur de la déforestation en Amazonie⁹ (Poccard-Chapuis, 2004), c'est à des alternatives à son

⁵ En témoigne aujourd'hui le plan « Amazonie durable » (PAS) du gouvernement Lula, lancé en 2008.

⁶ Organisations Professionnelles Agricoles (associations, syndicats, fédérations syndicales, ONG émanant du mouvement syndical rural).

⁷ Un débat pourrait être engagé au niveau conceptuel autour de la confrontation entre cette approche territoriale du développement durable et celle du Développement Territorial Durable (DTD) qui a fait l'objet de travaux récents au Brésil (Rochman, 2008). Ces travaux ont montré que depuis le gouvernement de Lula (2003), le DTD constitue au Brésil un cadre stratégique pour l'orientation des politiques publiques, spécialement celles dévolues au milieu rural et en particulier à l'agriculture familiale (Tonneau et Veira, 2006).

⁸ Selon l'INPE (Institut National d'Études Spatiales), la déforestation en Amazonie est passée de 152 000 km² en 1978 à 600 000 en 2000 et 730 000 en 2009.

⁹ On estime que l'élevage extensif est responsable de 70% du déboisement de la forêt amazonienne (Fearnside, 1997). Selon les sources et les définitions retenues, les pâturages productifs occupent 60% (PPG7, 2001) à 70% (Margulis, 2004) des surfaces déforestées, et jusqu'à 80 à 88 % (respectivement selon les mêmes sources) si l'on

implantation ou à son expansion que s'emploient une grande partie des politiques de développement durable. L'un des éléments majeurs de ces politiques, en dehors des actions menées pour les « populations traditionnelles »¹⁰ notamment au travers des unités de conservation (Pinton et Aubertin, 2006 ; Collectif USART, 2008) est l'agriculture familiale (Jollivet, *in* Lamarche et Zanoni dir., 2001 ; Arnauld de Sartre, Lena, *in* Albaladejo et Arnauld de Sartre dir., 2005).

L'enjeu est en effet de stabiliser l'agriculture familiale dans les fronts pionniers existants, afin de limiter l'avancée de nouveaux fronts par la concentration foncière au profit des *fazendas* d'élevage de bovins, c'est à dire la récupération des terres des agriculteurs familiaux par les grands éleveurs, selon le processus classique de spéculation foncière qui dirige l'évolution des fronts pionniers¹¹ (Fearnside, 1995 ; Reydon et Diniz, 1999). Il s'agit ainsi de parvenir à ce qu' I. Veiga (1999) appelle « la permanence spatiale » ou encore « la durabilité sur place » de l'agriculture familiale. Cette stabilisation implique nécessairement le renforcement par la diversification de l'agriculture familiale, en situation de fragilité par sa marginalité (Michelotti et Costa, 2004).

Depuis l'arrivée au pouvoir de Cardoso en 1992 et plus encore depuis l'élection de Lula en 2003, l'agriculture familiale, longtemps délaissée par les gouvernements au profit de l'agriculture « d'entreprise », est désormais revalorisée et considérée comme une priorité des investissements publics en raison de la reconnaissance de sa capacité à générer des emplois et des revenus, et donc à réduire la pauvreté rurale (Veiga, 1999 ; Lena, *in* Albaladejo et Arnauld de Sartre dir., 2005 ; Veiga, De Oliveira et Bentes, 2007 ; Tonneau et Sabourin, 2007 et 2009). Les politiques publiques d'aide à l'agriculture familiale, regroupées depuis 1996 dans le PRONAF¹², présentent désormais trois dimensions principales : accès à la terre (avec une relance de la réforme agraire), politique de crédit rural et assistance technique. Marginale spatialement et économiquement, l'agriculture familiale devient ainsi de plus en plus centrale dans les politiques publiques en faveur du développement durable (Porto, *in* Esterici et Telles do Valle org., 2003 ; Grandchamp-Florentino et Simoes, 2006 ; Goncalves de Freitas, 2008).

À la lumière de ces différentes considérations, il ressort que si le développement durable en Amazonie est désormais intégré dans les politiques nationales, sa mise en œuvre est particulièrement complexe et délicate. Ainsi que l'ont souligné Albaladejo et Arnauld de Sartre (2005), celle-ci suppose, en Amazonie, une rupture majeure avec les pratiques de développement antérieures et tout ce qui a construit ce territoire depuis le début de son occupation, à savoir géophagie (Droulers, 2001 ; Droulers et Broggio, 2001), paternalisme et grande propriété, auxquels il faut désormais opposer géosophie¹³ (*Ibidem*), démocratie et agriculture familiale. Cette dernière apparaît désormais, en effet, comme nécessaire pour contrecarrer la dynamique prédatrice classique qui prévaut sur les fronts pionniers.

considère les pâturages dégradés ou abandonnés. Le soja, quant à lui, est surtout présent dans les zones de *cerrados* (savanes arborées) du Mato Grosso et n'a encore que peu pénétré les zones forestières (Théry, *in* Albaladejo et Arnauld de Sartre dir., 2005).

¹⁰ Entrent dans cette catégorie les populations amérindiennes, les habitants des *quilombos*, les *caboclos*, les *seringueiros* et *castanheiros*, et les *riberinhos* (Pinton et Aubertin, 2006).

¹¹ Voir *infra*.

¹² Le *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar* (Programme National de Renforcement de l'Agriculture Familiale), mis en place par le MEPF (Ministère Extraordinaire de la Politique Foncière, créé en 1996) est un programme de crédit agricole destiné à permettre aux agriculteurs d'investir dans diverses activités sur leur exploitation.

¹³ Mode de gestion durable du territoire.

1.3. Les fronts pionniers en Amazonie orientale brésilienne : la dynamique conquérante de l'élevage

1.3.1. Des îlots d'agriculture familiale dans une Amazonie de l'élevage bovin

Au cœur de l'arc de la déforestation, le front pionnier du sud-est du Pará a été ouvert, après celui de l'ouest du Maranhão dans les années 1950 (Droulers, 1977), au milieu des années 1970 (De Reynal, 1999 ; Arnauld de Sartre et Sébille, 2008). C'est aujourd'hui un vaste bassin d'élevage bovin extensif, principalement à viande (zébus Nelores), caractérisé par des propriétés de plusieurs milliers d'hectares et de faibles densités de population (moins de 10 hab / km²) (Poccard-Chapuis, 2004). Le sud-est du Pará est d'ailleurs une des principales régions amazoniennes « où la proportion de bovins croît plus vite que celle des humains » (Théry, 2008).

En dehors des Unités de Conservation, dont la plus importante est la *Floresta Nacional de Carajás* (FLONA), créée par la CVRD en compensation des atteintes liées à l'ouverture des sites miniers, cette importance des pâturages dans les paysages de la région n'est autre que l'expression de la dynamique conquérante de l'élevage bovin en Amazonie brésilienne (Fearnside, 1992 ; Poccard-Chapuis, 2004). Celle-ci est en grande partie l'héritage des incitations fiscales données par le gouvernement fédéral aux *fazendas* d'élevage des années 1970 au milieu des années 1990, dans le cadre de la politique nationale menée envers l'Amazonie : « intégrer pour ne pas céder » et « coloniser par la patte du bœuf ». Cependant, malgré la réduction de ces incitations, le rythme actuel d'implantation des parcours en Amazonie orientale se poursuit toujours à un rythme soutenu (Albaladejo *et al.*, 2005).

De ce fait, dans le sud-est du Pará comme au sein de l'arc de la déforestation, l'agriculture familiale est une forme d'utilisation des terres tout à fait marginale. Elle n'est présente que sous forme d'îlots de résistance localisés, aux interstices de la grande propriété d'élevage extensif. Du point de vue foncier, elle se trouve soit dans des colonies classiques de la réforme agraire installées par l'INCRA¹⁴ sur des terres publiques dans les années 1980 (dont celle de l'Igarapé Gelado, devenue APA par la suite) et surtout 1990 (Arnauld de Sartre et Sébille, 2008), soit dans des *assentamentos*, formés à la suite d'une régularisation d'*acampamentos* du MST¹⁵, également depuis les années 1990.

1.3.2. Les systèmes d'agriculture familiale : rôle fondamental des brûlis et passage rapide à des pâturages

Les agriculteurs familiaux sont généralement les premiers à s'installer sur les fronts pionniers¹⁶. Traditionnellement, après l'ouverture d'une parcelle de forêt, sont mises en place des cultures annuelles sur brûlis (*roça*). Généralement riz, manioc et haricots, elles sont effectuées pendant une courte période (un ou deux ans seulement) compte tenu de la rapide perte de fertilité de la terre. L'agriculteur peut ensuite laisser la terre en jachère (conquise alors par la *juquira*, végétation secondaire de repousse) et y revenir quelques années plus tard (5 au minimum) pour remettre la terre en cultures, ou bien semer du *capim*¹⁷ directement

¹⁴ Institut National de Colonisation et Réforme Agraire.

¹⁵ Campements de fortune installés par le MST (Mouvement des Sans Terre) sur les terres des *fazendas* revendiquées.

¹⁶ Processus de transformation des milieux naturels et de formation d'un territoire, construction sociale avant-tout, les fronts pionniers de l'Amazonie brésilienne évoluent en différentes phases, modèle qui a été mis en évidence par M. Coy (1996) et Albaladejo *et al.* (1996).

¹⁷ Nom vernaculaire utilisé pour désigner les graminées des pâturages amazoniens.

après les cultures annuelles et passer alors à du pâturage (Gauché, 2011). Ce dernier choix est, dans la très grande majorité des cas, celui qui est privilégié par les agriculteurs (Albaladejo *et al.*, 2005), tandis qu'une nouvelle parcelle de forêt est défrichée à destination des cultures annuelles.

Ce choix pour les pâturages s'explique, comme pour les grands éleveurs, par leur souci de valoriser la terre sur le marché, l'élevage étant le moyen le plus économique d'occuper les terres déboisées et d'en tirer un profit important lorsque la terre est revendue – même si la production de viande est nulle (Fearnside, 1995 ; Pocard-Chapuis, 2004). L'élevage bovin représente en effet de nombreux avantages pour les petits colons (Lena, 1992) : palliatif au coût de main d'œuvre et aux difficultés d'écoulement (enclavement) des productions agricoles, souplesse de la période de vente du bétail au cours de l'année, troupeau qui joue le rôle d'épargne, sans oublier le mythe du *fazendeiro* qui, dans les sociétés amazoniennes, assimile l'éleveur bovin à une élite (Pocard-Chapuis, 2004). Il faut ajouter, enfin, le rôle des politiques publiques avec, à la suite d'intenses revendications des organisations syndicales et de petits producteurs au début des années 1990, la mise en place d'une ligne de crédit spécifique pour l'agriculture familiale, le FNO-*especial*¹⁸, en 1994 (Veiga, 1999). Plusieurs formules de crédit, à des taux avantageux, ont été proposées et organisées en trois volets (cultures annuelles, cultures pérennes et élevage bovin), mais ce sont celles portant sur l'élevage bovin qui ont enthousiasmé les producteurs familiaux, pour les diverses raisons précédemment citées.

Ainsi, en Amazonie brésilienne, la *pecuarização* (pastoralisation) de l'agriculture familiale est quasi générale ; insérés dans la filière bovine, ces petits agriculteurs pratiquent essentiellement un élevage naisseur, tourné vers la production de veaux pour les *fazendas* d'engraissement (Pocard-Chapuis, 2004).

1.3.3. Une évolution ultérieure des fronts qui conduit à l'hégémonie de l'élevage et à la dégradation des pâturages

Non seulement l'utilisation du sol sur les fronts pionniers est rapidement dominée par les pâturages au sein même des systèmes de production des agriculteurs familiaux, mais aussi l'évolution ultérieure des fronts s'effectue en faveur des *fazendas* d'élevage, au détriment de ces petits producteurs. En effet, la politique de réforme agraire menée par l'INCRA consiste à créer les colonies agricoles dans les régions où les terres sont les moins chères du fait de l'éloignement des centres de consommation et du manque d'infrastructures, c'est à dire dans des conditions sociales qui ne permettent pas la permanence sur place des petits colons (Paulon Girardi, 2006). Même s'il a été constaté à l'échelle des municipalités une augmentation du niveau de vie moyen les premières années de vie du front pionnier (Balmford *et al.*, 2009), au niveau des ménages et à long terme, l'impossibilité pour ces derniers de capitaliser et de se stabiliser de façon viable et durable les conduit ainsi, après quelques années de cultures permettant de valoriser la terre, à mettre en vente leur lot ; ils effectuent alors une nouvelle migration, soit vers les périphéries urbaines, soit plus avant sur le front pionnier à la recherche d'une nouvelle terre à défricher dans un objectif spéculatif (Fearnside, 1995 ; Reydon et Diniz, 1999). Il en résulte que le lot de ces agriculteurs

¹⁸ Le FNO (Fond Constitutionnel du Nord) est une ligne de crédit mise à la disposition des agriculteurs, éleveurs et agro-industriels, sur la base de fonds spéciaux issus du gouvernement fédéral, et géré dans l'ensemble de la région Nord, par la Banque d'Amazonie S.A. (BASA). Il est de loin le principal financeur du secteur agricole *paraense* (Pocard-Chapuis, 2004). Le FNO-*especial* en est un sous-programme, spécifique à l'agriculture familiale (Veiga, 1999).

familiaux, à la fois premiers arrivants et premiers partants sur les fronts pionniers selon l'expression de X. Arnauld de Sartre et P. Sébille (2008), est rapidement récupéré par des *fazendeiros* au profit de l'élevage bovin, sans cesse à la recherche de nouvelles terres de pâtures.

En effet, de même que les cultures annuelles, le système traditionnel de gestion des pâtures est également fondé sur l'utilisation des brûlis, pratique la plus économique de reconstitution de la fertilité: un brûlis annuel, réalisé pendant ou en fin de saison sèche, est destiné à favoriser la repousse de l'herbe (photo 2). Or, après un certain nombre d'années de brûlis successifs, et éventuellement d'un dépassement de leur capacité de charge en bétail,¹⁹ les pâtures se dégradent inévitablement : sols compactés par le piétinement du bétail (photo 3), ravinement sur les pentes dans la latérite, envahissement par des espèces de dégradation telles que le *babaçu*²⁰, adventice particulièrement compétitif (photo 4)²¹. Or, face à la difficulté de récupérer un pâturage dégradé, sur lequel un retour aux cultures annuelles est réputé quasi impossible pour les agriculteurs dans le système traditionnel de gestion de la fertilité (Veiga et Albaladejo, *in* Albaladejo et Arnauld de Sartre dir., 2005), de nouvelles surfaces sont conquises sur la forêt pour renouveler les parcours.



Photo 2 Brûlis d'un pâturage (cliché E.Gauché).
Fire of a pasture (photograph E. Gauché).

¹⁹ Qui peut atteindre 6 têtes / ha (Poccard-Chapuis, 2004).

²⁰ *Orbignya martiana* ou *phalerata*.

²¹ Ce sont ces processus qui conduisent à l'apparition d'aires dégradées sur les parcelles abandonnées (Hostiou, 2003).



Photo 3 Pâturages dégradés par le piétinement du bétail (cliché E.Gauché).
Pastures degraded by the standing about of the cattle (photograph E. Gauché).



Photo 4 Pâturage dégradé envahi par le babaçu (*Orbygnia martiana* ou *phalerata*) (cliché E.Gauché).
*Degradated pasture invaded by babaçu (*Orbygnia martiana* or *phalerata*) (photograph E. Gauché).*

Ainsi, même si les familles accèdent à la terre ce qui leur permet une ascension sociale, à terme, par la spéculation et la concentration foncière, le processus engendré par les faiblesses de la politique de réforme agraire favorise non pas l'agriculture familiale mais la déforestation et la progression de l'élevage bovin, tandis que le système de gestion des pâturages conduit inévitablement à leur dégradation. Face à cette situation de précarité de l'agriculture familiale et de prédation de l'environnement, les actions menées en Amazonie brésilienne en faveur du développement durable visent à donner concrètement aux agriculteurs familiaux les moyens de se stabiliser. La problématique de stabilisation des fronts pionniers à laquelle participe désormais l'agriculture familiale permet ainsi d'envisager, selon F. Grandchamp-Florentino et A. Simoes (2006) une remise en cause du modèle d'évolution de ces derniers, c'est à dire une rupture avec la perspective fataliste de disparition de l'agriculture familiale et de remplacement par la grande propriété.

2. L'APA do Igarapé Gelado : du développement durable en milieu protégé

Comment tout cela se traduit-il concrètement au niveau local ? L'APA do Igarapé Gelado est une communauté d'environ 120 familles, relativement isolée (accessible uniquement par une piste, impraticable pendant la saison des pluies, à partir de la route PA 176, fig. 2) et aux infrastructures de base très déficitaires, qui bénéficie aujourd'hui d'une concentration particulière de projets.

2.1. Une communauté isolée d'agriculteurs familiaux sous contraintes

La répartition moyenne de l'utilisation du sol à l'échelle des exploitations, dont la taille moyenne est de 52 ha, révèle de faibles superficies consacrées à l'agriculture :

- pâturages : 40 %
- forêt : 30 %
- *juquira* : 15 %
- cultures pérennes (poivre, bananes et arboriculture fruitière, principalement cupuaçu²², et açaï) : 9 %
- cultures annuelles de *roça* (maïs et manioc, secondairement haricots et riz) et plus rarement quelques cultures maraîchères (pastèque) : 6 %.

Au contraire, les pâturages, productifs (40%) ou bien cours de reconquête par la végétation (*juquira* 15%) représentent en moyenne plus de la moitié (55%) de la superficie des exploitations, même si les troupeaux ne sont pas très gros (une trentaine de têtes en moyenne). Il s'agit d'abord d'un élevage bovin à viande (élevage naisseur), avec parfois une petite production laitière, commercialisée auprès d'un *atravessador* qui le revend aux laiteries locales. Quant aux 30% de forêt en moyenne au sein des exploitations, ils cachent d'importantes inégalités dans le respect de la loi, non seulement de la « réserve légale » devant représenter, depuis 1997, au minimum 80 % de la surface du lot (Veiga, Oliveira et Bentes, 2007), mais aussi des dispositions environnementales imposées par le statut d'APA.

La situation d'agriculteurs familiaux se trouvant dans une APA, donc un type d'Unité de Conservation, est comparable à celle des populations traditionnelles de l'Amazonie brésilienne qui sont soumises, au sein des Aires protégées dans lesquelles elles se trouvent, par les organes institutionnels et l'opinion publique, à une double injonction : préserver la forêt tout en se pliant à des expériences de développement durable destinées à améliorer leurs

²² *Theobroma grandifolia*.

conditions d'existence et leur formation (Kohler, Greissing et Le Tourneau, 2009). Pour ces populations, la question est de concilier l'amélioration du niveau de vie (et les nouveaux besoins qui en découlent) avec le maintien d'activités traditionnelles à faible valeur ajoutée sans justement modifier leur mode de vie et de production. C'est là une différence essentielle avec les agriculteurs des APA, que la réglementation oblige à modifier leur système de production.

L'Igarapé Gelado est une des colonies de la réforme agraire, établie en 1986, et qui possède la particularité d'avoir été érigée en APA en 1989. Ce statut lui fut attribué à la demande de la CVRD pour qui il s'agissait, au nom d'objectifs environnementaux qu'elle affichait, d'empêcher la progression de nouveaux défrichements et invasions sur son territoire, duquel la colonie est très proche (fig. 2). La loi fédérale n° 6902 du 27/04/81 stipule que les APA sont « des portions du territoire national, de configurations et de dimensions variables, soumises à différentes modalités de gestion (...) qui permettent de concilier l'usage de la terre et le maintien des processus écologiques essentiels ». Ainsi, en vertu de son statut, l'APA de Igarapé Gelado est donc placée sous la juridiction de l'IBAMA²³ et soumise à un ensemble de contraintes en matière d'environnement : interdiction de la chasse et de la pêche prédatrices, de l'extraction et du transport de bois, du *garimpagem* (prospection aurifère) et autres activités polluantes, et surtout interdiction du déboisement et des brûlis. Par ailleurs, l'achat et la vente de terre sont soumis à autorisation de l'IBAMA.

Les agriculteurs familiaux de la colonie se sont donc trouvés, à partir de 1989, brutalement soumis à diverses restrictions, ce qui impliquait une transformation de leurs pratiques agropastorales, mais sans aide ni compensations prévues. De nombreux auteurs considèrent à ce titre que les APA ne sont pas propices au développement socio-économique des agriculteurs, et en l'occurrence socialement non durables, à cause des différentes règles imposées sur le plan écologique qui ne tiennent pas compte des intérêts réels des communautés locales et ont pour effet de réduire les revenus quand ceux-ci sont liés à l'exploitation des ressources (Ballet, Dubois et Mahieu, 2004 ; Dumora, 2006).

L'interdiction des brûlis est ainsi vécue par les agriculteurs comme le principal handicap lié à la réglementation environnementale en vigueur²⁴, ces derniers n'ayant pas ou peu de marge de manœuvre économique pour mettre en pratique les dispositions recommandées. Pour la récupération de la fertilité des terres de cultures et de pâturages, ils sont dès lors tenus de couper les *juquiras* et de laisser les débris sur place comme engrais vert, pratique beaucoup plus coûteuse car elle nécessite l'emploi de main d'œuvre, de la mécanisation ou encore de produits chimiques. Pour la conduite des cultures, en l'absence de brûlis, il est également nécessaire d'effectuer une préparation mécanique des semis et d'avoir recours aux engrais. Quant aux pâturages, la non possibilité de réaliser de nouveaux défrichements de forêt primaire implique aussi la mise en pratique de rotations, ce qui complexifie les modes de gestion et, comme cela vient d'être dit, en augmente le coût.

Or, pendant une dizaine d'années après la création de l'APA, les agriculteurs ont dû se soumettre à ces contraintes sans que des solutions alternatives leur soient proposées. Une relative souplesse et tolérance de l'IBAMA vis-à-vis des feux et du respect de la réserve légale de 80% par lot leur a permis de palier quelque peu à ces contraintes, notamment en terme de coût. Ce simple état de fait montre bien les faiblesses du système s'il ne peut

²³ Institut Brésilien de l'Environnement et des Ressources Naturelles Renouvelables. Créé en 1989, il est lié au Ministère de l'environnement et est un organe exécutif de la Politique Nationale de l'Environnement.

²⁴ Hors de l'APA, les feux ne sont pas interdits mais soumis à autorisation de l'IBAMA, sous peine d'amendes.

finaleme nt fonctionner qu'avec certaines entorses à la loi... (Marchand, 2008 et 2010). Il a fallu attendre la fin des années 1990 pour voir apparaître des projets visant à compenser les contraintes imposées par la législation environnementale et au soutien de l'agriculture familiale dans une perspective de développement durable, projets qui sont nés à l'initiative des agriculteurs familiaux eux-mêmes.

2.2. Les projets de développement durable en faveur de l'agriculture familiale

2.2.1. L'encouragement de la fruticulture

Dans cette perspective, l'essentiel des efforts s'est centré sur l'arboriculture fruitière, à travers la mise en place, en 1997 à Parauapebas, d'une coopérative de transformation des fruits (pulpes, confitures, confiseries), la COOPER (photo 5). Ses débouchés sont constitués par les cantines scolaires de la municipalité et, de façon beaucoup plus marginale, par la vente des produits au détail dans un petit magasin. Si son influence s'étend à l'échelle de la micro-région de Parauapebas, c'est cependant l'APA Igarapé Gelado, qui en est la principale fournisseuse. En plus de permettre la diversification des revenus des agriculteurs, les plantations fruitières participent au développement des SAF (Systèmes Agro-Forestiers) qui pérennisent l'occupation agricole de la terre et participent à la conservation des ressources.



Photo 5 La COOPER, coopérative fruitière de Parauapebas (cliché E. Gauché).
The COOPER, fruits cooperative in Parauapebas (photograph E. Gauché).

Cette coopérative a bénéficié, comme de très nombreux autres projets en Amazonie (notamment le long de la Tranzamazonienne), de l'appui du PPG7²⁵. Le financement du projet a été obtenu à l'initiative de trois associations correspondant à quatre lotissements de la réforme agraire (dont l'APROAPA, Association des Producteurs de l'APA do Igarapé Gelado) à la recherche de débouchés pour leurs productions fruitières, qui ont pu profiter d'un projet PD-A²⁶. Depuis sa création, la COOPER a reçu deux fois supplémentaires l'appui du PD-A, en 2001 et en 2006, pour accroître ses installations (machinerie, bâtiments, véhicules) et tenter de devenir un des pôles structurants de la culture fruitière en Amazonie (affiliation des coopératives et associations des villes environnantes) (Marchand *et al.*, 2008). Cette coopérative a donc été à l'origine du développement de l'arboriculture fruitière commerciale dans la région et le point de départ de la création ultérieure d'autres projets complémentaires.

C'est le cas du projet « Açai », mis en place en 2005 et financé par la CVRD. Afin de compenser les dégradations environnementales dont elle est la cause, la CVRD est partie prenante, à des degrés divers, dans les projets de développement durable menés dans la région. Un exemple en est la mise en place, en 2005, d'un projet de réparation de 70 ha d'*açaizais*²⁷ natifs détruits au sein de l'APA lors de l'agrandissement d'un lac de barrage où se déversent les rejets de la mine de fer toute proche. Le projet « Açai » est donc un projet agro-forestier, qui a pour objectif d'encourager les plantations de cette essence forestière à production fruitière. Dans le cadre de partenariats établis entre les différents projets et acteurs du développement durable, la CVRD subventionne intégralement les plants, qui sont distribués par l'IBAMA, les agriculteurs reçoivent gratuitement toute l'assistance technique nécessaire au reboisement (fournie par le Secrétariat Municipal de l'Agriculture), et les productions sont achetées par la COOPER.

2.2.2. L'aide à la mécanisation des terres agricoles et à la récupération des pâturages dégradés

L'encouragement de la fruticulture est également complété par l'aide à la mécanisation des terres agricoles. Son objectif est de permettre le travail de la terre en l'absence de brûlis, de réduire l'extension des pâturages au profit de l'agriculture et de limiter les déboisements. La municipalité de Parauapebas subventionne les heures de tracteur (seule l'essence étant à la charge de l'agriculteur). Les surfaces ayant bénéficié de la mécanisation doivent obligatoirement être plantées en cultures (annuelles ou pérennes) pour une durée minimum de 5 ans, avec application du principe d'éco-responsabilisation mutuelle au sein de la communauté (sanctions collectives en cas de non respect, même individuel, de ces dispositions).

S'ajoute à l'encouragement de la mécanisation le projet PADEQ²⁸, mis en place en 2005, également issu du PPG7 et mené en collaboration avec l'IBAMA. Ce projet vise à favoriser la

²⁵ Projet-pilote du G7 pour la Préservation des forêts tropicales du Brésil, créé en 1990, financé par le G7, l'Union européenne et la Banque Mondiale, et géré par le Ministère de l'Environnement brésilien (Théry, 2005). A elle seule, l'Amazonie a bénéficié de 56% des projets financés entre 1996 et 2008 (De Mello et Van Tilbeurgh, 2009), sachant qu'en 2003, le nombre des municipes concernés par des actions du PPG7 au Brésil était de 395 (De Mello et Théry, 2004). Les projets, bien qu'ayant en commun de représenter des alternatives au feu et au déboisement, varient en fonction des besoins des localités qui ont décidé d'y participer (Théry, 2005).

²⁶ Programme démonstratif de type A, c'est à dire finançant des projets alternatifs à destination des associations, coopératives ou municipes amazoniens (De Mello et Van Tilbeurgh, *in* Droulers et Le Tourneau dir., sous presse).

²⁷ Forêts de palmiers açai.

²⁸ *Projeto Alternativo ao Desmatamento e Queimadas*, ou Projet Alternatif aux Déboisements et aux Brûlis.

récupération des pâturages dégradés au profit de cultures annuelles ou de systèmes agroforestiers, dont l'arboriculture fruitière, ainsi que l'apiculture pour son apport de revenus complémentaires et son rôle sur le maintien des surfaces forestières et fruitières nécessaires à la pollinisation. La récupération des pâturages dégradés s'effectue au moyen de la mécanisation là encore, fournie gratuitement par la municipalité de Parauapebas et la CVRD, de la correction des sols par des engrais à prix négocié et d'un soutien technique. Les principes des 5 années dédiées aux cultures et de l'éco-responsabilisation s'appliquent également dans le cas du PADEQ, qui fonctionne par ailleurs en collaboration étroite avec la COOPER et la CVRD : le véhicule du PADEQ, dont l'essence est financée par la compagnie, transporte les fruits destinés à la COOPER et distribue les pulpes aux cantines scolaires, les différents projets utilisent une salle de réunion commune pour les actions de sensibilisation...

2.2.3. Interaction positive entre les projets et acteurs du développement durable au sein de l'APA

La particularité des modalités de mise en œuvre du développement durable au sein de l'APA do Igarapé Gelado est, outre la concentration importante de projets sur ce territoire, le fait que ceux-ci sont portés par un système d'acteurs complexe situés à différentes échelles (PPG7, IBAMA, municipalité, CVRD, associations locales...) dans lequel chacun d'entre eux est parti prenante dans un ou plusieurs projets. Ces derniers comprennent également un volet d'éducation au développement durable, sous la forme de réunions, actions de sensibilisation, voyages organisés pour les jeunes..., éducation à laquelle tente de contribuer l'ensemble des acteurs concernés. Ainsi, comme cela vient d'être montré à travers les exemples pré-cités, non seulement les divers acteurs collaborent dans le financement et la gestion des différents projets, mais aussi chacun des projets mis en œuvre peut jouer le rôle d'acteur contribuant au soutien, sous diverses formes, d'un ou de plusieurs autres projets.

Après quelques années de mise en pratique (plus d'une dizaine pour les plus anciens), quels effets ces projets ont-ils produit ?

3. Un pas vers le développement durable ?

Les dynamiques actuelles au sein de l'APA Igarapé Gelado se traduisent par un ensemble de mutations au niveau des systèmes de production, qui semblent révéler une certaine influence des projets de développement durable²⁹. Cependant, il ne s'agit encore que de tendances très timides, et touchant surtout les adhérents aux différents projets.

3.1. Les transformations à l'œuvre dans les systèmes de production

3.1.1. Extensification de l'élevage : extension des *juquiras* et réduction de la pression pastorale

Une certaine tendance à l'extensification de l'élevage se manifeste actuellement par l'accroissement des *juquiras* au détriment des parcours productifs, provoquant un changement paysager important. Si les *juquiras* peuvent correspondre à des pâturages en régénération au sein d'une rotation, elles sont de plus en plus souvent des pâturages abandonnés. Cette évolution s'explique essentiellement par une réduction importante des effectifs de bétail,

²⁹ Les divers projets de développement durable mis en œuvre au sein de l'APA do Igarapé Gelado ont eu des conséquences paysagères importantes, révélatrices de nouvelles dynamiques socio-environnementales, qui ont été particulièrement bien analysées par G. Marchand (2008 et 2010).

observée surtout depuis le début des années 2000³⁰. Ce tournant s'explique, en plus de l'influence des divers projets, par un changement au niveau de la pluviométrie, perçu par les agriculteurs comme un allongement de durée de la saison sèche, qui de 3 mois tendrait à passer à 5 mois, avec une réduction des quantités annuelles précipitées pour un climat qui est dit plus chaud toute l'année, et particulièrement en saison sèche. Ces transformations observées au niveau du climat sont très probablement dues à l'amplification des défrichements sur le front pionnier en particulier dans les années 1990, une grande partie des précipitations dans les régions intertropicales de forêt dense étant en effet d'origine locale, c'est à dire liées à l'évapotranspiration.

Il en est résulté une diminution importante de la capacité de charge des parcours, à laquelle s'ajoute, face aux difficultés pour nourrir les troupeaux, la diminution de la production laitière et la dégradation de la qualité de la viande qui, avec la réduction corrélative du prix du bétail, tendent à rendre l'élevage moins rentable, et particulièrement l'élevage laitier. En effet, si l'élevage laitier avait connu un succès relatif chez les agriculteurs familiaux sous l'effet des lignes de crédit spécifiques du FNO-*especial* dans les années 1990, son recul s'explique non seulement par la dégradation des pâturages déjà signalée, mais aussi par l'enclavement de nombreuses exploitations qui décourage les *atravesadores*, le sous-équipement des foyers (absence de réfrigérateur pour la conservation du lait), et surtout la plus faible rentabilité et la plus forte instabilité des prix du lait par rapport à la viande, dans le contexte actuel de crise de la filière laitière au Brésil (Poccard-Chapuis, 2004 ; Smeraldi, 2008).

A cela s'ajoutent des effets que l'on peut qualifier de conjoncturels. En effet, les populations étant arrivées majoritairement à la fin des années 1980 (1986-1987), et l'APA ayant été créé en 1989, le début de la sécheresse ressentie a coïncidé à peu près avec le moment les parcours arrivaient en fin de vie (soit au bout de 10 à 12 ans d'après les agriculteurs). Or, ils ne peuvent désormais plus être renouvelés par de nouveaux défrichements, tandis que l'interdiction des brûlis rend leur entretien beaucoup plus coûteux, ce qui en favorise également l'abandon.

Ainsi, face aux difficultés rencontrées par l'élevage bovin, la fruticulture est arrivée au bon moment pour relayer ce dernier, et elle est à l'origine des principales mutations des systèmes de production.

3.1.2. Intensification de l'agriculture : extension des superficies agricoles, transformations des systèmes de cultures et des techniques de production

Sur le plan agricole, on observe au contraire une certaine tendance à l'augmentation des superficies cultivées (cultures annuelles ou maraîchères, plantations fruitières), essentiellement sous l'effet de la mécanisation et de la récupération des parcours dégradés grâce au PADEQ, même si celui-ci reste très récent (2005) et ne concerne encore que quelques familles et de petites surfaces.

Les productions commerciales se développent, en particulier la fruticulture à travers les SAF (surtout le cupuaçu, produisant des fruits au bout de 3 ou 4 ans, et l'açaï, encouragé par le projet du même nom) selon des modalités diverses : complément ou substitution à d'autres productions agricoles jugées moins rentables, ou encore substitution à l'élevage bovin, partielle (réduction de la taille du troupeau, arrêt de la commercialisation du lait depuis que les fruits produisent) ou totale (vente de la totalité du bétail).

³⁰ La taille moyenne des troupeaux est passée de 70 têtes au début de la décennie à une trentaine aujourd'hui.

Enfin, sur le plan des techniques de production, on observe un recours croissant à la mécanisation, aux engrais et aux pesticides, qui s'accompagne de l'introduction récente et spontanée de l'irrigation, en réponse à la réduction des précipitations. Il s'agit pour le moment de quelques initiatives individuelles encore très ponctuelles (à cause du coût de mise en œuvre nécessitant le recours au crédit) et expérimentant des systèmes variés, mais qui révèlent, face à l'absence de tradition hydraulique dans les sociétés amazoniennes, l'ingéniosité des agriculteurs et leur capacité d'adaptation aux changements environnementaux : utilisation de l'eau des sources, des *igarapés* ou des bassins de pisciculture, pompes diesel ou électriques, irrigation manuelle au tuyau d'arrosage, à l'arrosoir, par tuyaux de plastique ou *seguias* en terre...

3.2. Un bilan mitigé

Quel bilan peut-on dresser de ces changements en terme de développement durable à l'échelle du territoire de l'APA ?

3.2.1. Des progrès en terme d'environnement mais des contraintes climatiques

Le bilan environnemental est *a priori* positif puisque la progression des défrichements est fortement ralentie, l'expansion de l'élevage bovin semble freinée, les SAF se développent, certes timidement, et les brûlis ont théoriquement cessé (le territoire n'étant toutefois pas encore totalement exempt d'actes illégaux).

Cependant, le changement observé des conditions climatiques freine l'efficacité et le bon déroulement des projets. Le retard de la période de semis des cultures annuelles (passant, selon les années, de septembre-octobre à novembre-décembre), la dégradation (jaunissement et perte des feuilles) et la mort de nombreux arbres fruitiers, en particulier les jeunes plantations des SAF, nuisent inévitablement aux rendements et productions. Par ailleurs, le manque d'eau entraîne le développement préférentiel des cultures les moins exigeantes en eau (manioc pour les annuelles, cupuaçu pour les fruits) au détriment d'autres moins résistantes (riz pluvial ; maracuja, acerola, graviola...), ce qui constitue un frein à la diversification des systèmes de cultures que tentent d'encourager les programmes de développement durable. De nouvelles contraintes, jusqu'alors inconnues dans ces milieux dotés d'importantes ressources en eau, et *a priori* d'origine anthropique (déforestation), apparaissent ainsi au niveau climatique, rendant nécessaires de nouvelles adaptations des systèmes de production, telles que l'introduction de l'irrigation.

On peut enfin souligner le paradoxe qui consiste, dans ce milieu forestier intertropical humide, aux sols fragiles et à l'équilibre précaire, à encourager au nom du développement durable l'utilisation des méthodes de l'agriculture intensive (mécanisation, engrais, exploitation des ressources en eau), mais qui sont désormais perçues comme des options techniques nécessaires...

3.2.2. Une amélioration des revenus mais des limites face au coût de mise en œuvre des projets

Bien que l'élevage bovin à viande soit généralement reconnu comme l'activité la plus rentable dans la région (De Reynal, 1999), pour ceux qui s'y sont investis, la fruticulture semble bien désormais à même de le concurrencer, contribuant à une amélioration substantielle des revenus des familles. Cependant, une part importante des fruits continue d'être vendus au

marché local de Parauapebas, qui fait concurrence à la COOPER alors que celle-ci est souvent insuffisamment approvisionnée. Par ailleurs, elle pâtit du manque de diversification de ses débouchés, puisqu'elle dépend exclusivement des achats de la municipalité de Parauapebas à destination des cantines scolaires.

Une série d'obstacles d'ordre économique intervient en effet vis à vis d'un plus ample développement de la fruticulture, notamment chez les plus pauvres : temps de production des arbres fruitiers, coût de l'adhésion à la COOPER équivalant à un salaire minimum brésilien, nécessité grandissante de recourir à l'irrigation pour effectuer de nouvelles plantations, manque d'infrastructures et d'équipements (éloignement des marchés, manque de véhicules privés pour commercialiser rapidement les productions les plus périssables, absence de réfrigérateur dans les foyers pour conserver les productions).

Concernant, enfin, l'interdiction des brûlis, celle-ci augmentant les coûts de gestion de l'exploitation, elle conduit les plus démunis à pratiquer des brûlis illégaux, ou bien à l'abandon de leurs parcours et à la réduction de la taille de leurs troupeaux sans véritablement recourir aux alternatives proposées (coût de l'adhésion à la COOPER là encore, des engrais, de la mécanisation pour les non adhérents au PADEQ...) ou en y recourant mais sans en tirer le bénéfice attendu (réduction de la dose d'engrais et échec corrélatif de la récupération des parcours, abandon des cultures les plus exigeantes en engrais comme le maïs...). De même, certaines cultures vivrières traditionnelles sont en recul, notamment le riz et les haricots du fait de leur plus faible rentabilité et de leur perte d'intérêt face à une augmentation des coûts de production. L'interdiction des brûlis entraîne ainsi, chez les agriculteurs les plus démunis, une régression de la diversité des systèmes de cultures pluviales vivrières et la diminution corrélative de leur autosuffisance alimentaire.

3.2.3. Des inégalités sociales, une participation insuffisante, mais de l'écho

Il en résulte que les orientations préconisées par les projets de développement durable contribuent à accentuer la marginalité des agriculteurs en situation la plus précaire, qui sont contraints de conserver, mais de façon appauvrie, les systèmes traditionnels d'exploitation des ressources compte tenu de leur faible marge de manœuvre économique. Cette accentuation des inégalités, que l'on peut qualifier d'injustices sociales, entre ceux qui peuvent mettre en œuvre les mesures encouragées, et donc bénéficier de leurs effets, et les autres qui n'y ont pas accès, peut conduire à remettre en question le caractère durable du développement mis en œuvre au sein de l'APA do Igarapé Gelado, en tout cas pour ce qui est de sa dimension sociale.

Par ailleurs, si les populations apprécient généralement les efforts déployés par les projets, sur le plan de leur participation à ces derniers, elle n'est pas encore massive (20 et 25 % des familles respectivement pour le PADEQ et la COOPER) mais en progression, ce qui est déjà un acquis important. Les raisons invoquées de la non adhésion aux projets sont diverses : manque d'information, coût des opérations recommandées, absence de raccordement au réseau électrique, insuffisance d'encadrement et intérêt donné à l'élevage. Cependant, nombreuses sont les intentions de non associés de le devenir... De plus, par les diverses réunions d'information ou de vulgarisation liées au volet d'éducation au développement durable, les agriculteurs, lorsqu'ils y vont, ont la possibilité de s'exprimer et d'être écoutés. Certains deviennent d'ailleurs les vecteurs locaux de la sensibilisation si ce n'est au développement durable (l'idée qu'ils ont de la notion est souvent faussée ou incomplète), du moins à la protection de l'environnement, ce qui est tout à fait positif sur le plan de la

communication, plus que si la responsabilité en est laissée uniquement aux acteurs institutionnels.

Enfin, le rôle de l'APROAPA et des associations locales voisines dans les différents projets, et particulièrement le rôle qu'elles ont joué dans la captation des financements du PPG7 témoignent d'avancées possibles dans la co-production du développement durable et la gestion concertée des ressources avec agriculteurs familiaux de l'Amazonie. Cela conforte également l'idée défendue par F. Grandchamp-Florentino et A. Simoes (2006) que la mise en œuvre des programmes de développement durable multiplie les modalités de participation des acteurs locaux et révèle l'affirmation progressive de la place des organisations des agriculteurs familiaux dans la construction et le devenir de leur territoire, ce qui va dans le sens de l'instauration d'une gouvernance territoriale concertée.

3.2.4. Un effet générationnel encore faible

Cependant, si la génération actuelle d'agriculteurs actifs, qui sont généralement ceux qui sont arrivés sur le front pionnier dans les années 1980, sont demandeurs de conseils et ont une réelle volonté de diversifier leur exploitation, il n'en est pas de même pour leurs enfants, qui souvent travaillent en ville et vivent donc hors du lot, ou bien s'intéressent peu à l'agriculture et ont d'autres aspirations, notamment celle de faire des études ce qui correspond également aux aspirations que leurs parents ont pour eux. Ainsi, ils ne participent que peu aux actions de sensibilisation, mis à part aux quelques voyages organisés dans un but de formation à l'extérieur. Il en résulte que le changement de génération risque de nuire à la durabilité du développement mis en œuvre dans la région. Or, ainsi que l'a souligné X. Arnauld de Sartre (2003), ce sont les jeunes qui détiennent les clefs soit de l'adoption de pratiques durables, soit de la reproduction de celles de leurs parents.

Enfin, il peut être également intéressant de remarquer que les vellétés de ce que l'on pourrait appeler une « transition touristique », par référence à la trajectoire fréquemment suivie par les espaces ruraux en voie de diversification, à travers l'écotourisme notamment, tels qu'en Europe occidentale par exemple, n'ont pas encore pénétré cet espace amazonien, bien que le tourisme apparaisse parfois dans les discours des populations lorsqu'elles évoquent le futur espéré de leur territoire.

Conclusion

Tous les projets déployés au sein de l'APA do Igarapé Gelado ont un effet incontestable de diversification des systèmes de production agricole et contribuent dans une certaine mesure au recul de l'élevage, des défrichements et des brûlis, dans le cadre réglementaire imposé par le statut d'APA. Si un certain optimisme peut naître des résultats obtenus au niveau des dimensions économique et environnementale du développement durable, la situation est beaucoup moins satisfaisante sur le plan social et générationnel. De façon générale, il reste encore de nombreux blocages et entraves qui ralentissent l'efficacité des projets et l'installation d'une véritable logique de développement durable à long terme et partagée par tous, et réussissant notamment à dépasser les injustices sociales qui peuvent être créées par les nécessités de la protection de la nature. Toutefois, après une dizaine d'années déjà - mais aussi une dizaine d'années seulement - il est cependant légitime d'espérer, au vu des tendances naissantes observées actuellement, une amplification des effets des projets dans l'avenir... tout au moins à court ou moyen terme.

Cependant, il ne faut pas oublier que la situation de l'APA do Igarapé Gelado, au niveau de sa représentativité géographique au sein de l'Amazonie brésilienne est quelque peu particulière et que, si elle est une enclave d'agriculteurs familiaux au milieu de *fazendas* d'élevage extensif, elle est aussi une enclave sur le plan administratif (puisqu'elle jouit d'un statut environnemental particulier) et en terme d'actions de développement durable et de leur réussite relative. En effet, hors de ce territoire, les déboisements continuent et les projets de développement durable, même s'ils essaient de se diffuser sur le modèle de l'APA, rencontrent beaucoup plus de difficultés. Les plus faibles contrôle et répression des délits, la moins bonne coordination entre les acteurs et entre des projets aussi moins nombreux, expliquent ces différences. Il n'en résulte pas moins que l'APA do Igarapé Gelado a le mérite de montrer que lorsque des initiatives fortes (soutien économique, technique, éducationnel) suscitent l'intérêt et la collaboration de tous les acteurs, des résultats peuvent être obtenus.

De ce point de vue, il apparaît fondamental, pour une réelle mise en œuvre et efficacité du développement durable, de concevoir ce dernier de façon intégrée, c'est à dire non pas par une série de petits projets émanant d'acteurs différents et agissant chacun séparément sur l'un, ou deux, des volets du développement durable, mais au contraire comme un système dans une optique d'interdépendance, de complémentarité et de synergie entre tous les projets et tous les acteurs. Ainsi, aux systèmes d'acteurs, malgré leur multiplicité et leur complexité à différentes échelles spatiales, devraient répondre des systèmes de projets, fondés sur une réelle fonctionnalité de cette notion d'interdépendance, reposant sur un soutien et une collaboration mutuelle et non sur des objectifs contradictoires ou tout au plus ignorés. Il apparaît ainsi essentiel que les actions de développement durable s'orientent vers la construction de réseaux de projets à différentes échelles spatiales, et des projets qui collaborent et se dynamisent mutuellement, solidifiant ainsi la durabilité du système mis en place, et ce au sein de véritables territoires de projet. Celle-ci doit elle-même être garantie par un réel effet générationnel, ce qui donne toute son importance à l'attention à porter à la relation entre les jeunes et le développement durable.

Bibliographie

Albaladejo C., Duvernoy I, Dominguez C., Veiga I. (1996), « La construction du territoire sur les fronts pionniers », In C. Albaladejo et J.C. Tulet (Eds), *Les fronts-pionniers de Amazonie Brésilienne, la formation de nouveaux territoires*, Paris, L'Harmattan, p. 103-127.

Albaladejo C., Arnauld de Sartre X., dir. (2005), *L'Amazonie brésilienne et le développement durable : expériences et enjeux en milieu rural*, L'Harmattan, 286 p.

Albaladejo C., Arnauld de Sartre X., Grimaldi M., Martins P., Veiga I. (2005), « Identificação e avaliação da diversidade dos tipos de exploração do ambiente na Amazônia oriental », *Cad. de ciência & techn.*, Brasília, vol. 22, n°1, p. 207-220.

Arnauld de Sartre X. (2003), *Territorialités contradictoires des jeunes ruraux amazoniens : mobilités paysannes ou sédentarités professionnelles ?* Thèse de Doctorat, Université de Toulouse Le Mirail et Université Fédérale du Pará, 599 p.

Arnauld de Sartre X., Sébille P. (2008), « Diversité des itinéraires migratoires des colons d'un front pionnier amazonien », *Confins*, 4.

Ballet J., Dubois J.-L., Mahieu F.-R. (2004), « A la recherche du développement socialement durable : concepts fondamentaux et principes de base », *Développement durable et territoires*, revues.org.

Balmford A., Ewers R.M., Parry L., Rodriguez A. S., Souza Jr C. (2009), “Boom-and-Bust Development Patterns Across the Amazon Deforestation Frontier”, *Science*, Vol. 324, www.sciencemag.org

Callens S. (2003), « World Development Report 2003, Sustainable Development in an Dynamic World, Oxford University Press, 2003, 250 p. », *Développement durable et territoires*, revues.org.

Collectif USART, (2008) « Géographie et anthropologie : deux regards complémentaires pour l'étude des territoires des populations traditionnelles d'Amazonie brésilienne », *EchoGéo* 7, 1-12.

Coy M. (1996), « Différenciation et transformation de l'espace au Nord du Mato Grosso (Brésil). Contribution à un modèle dynamique des fronts pionniers en Amazonie brésilienne », In C. Albaladejo et J.C. Tulet (Eds), *Les fronts-pionniers de Amazonie Brésilienne, la formation de nouveaux territoires*, L'Harmattan, p. 103-127.

De Mello N. A. (2002), *Políticas públicas territoriais na Amazônia brasileira, conflitos entre conservação e desenvolvimento*, Thèse de doctorat, USP-Paris X Nanterre, 360 p.

De Mello N. A. (2004), « As iniciativas sociais e desenvolvimento sustentável na Amazônia », *Espaço e Tempo*, GEOUSP São Paulo, n°16, p. 87-109.

De Mello N. A., Théry H. (2003), « L'Etat Brésilien et l'environnement en Amazonie : évolutions, contradictions et conflits ». *L'Espace Géographique*, n°1, p.3-20.

De Mello N. A., Théry H. (2004), *Atlas du Brésil*, CNRS-Libergéo, La Documentation Française, coll. Dynamiques du territoire, RECLUS, 302 p

De Mello N., Van Tilbeurgh V. (2009), « A proteção da floresta amazônica : políticas de Estado, percepção dos atores e gestão dos espaços locais ». VIII Encontro nacional de ANPEGE, Curitiba : Brazil. <http://www.halshs.archives-ouvertes.fr/DURAMAZ>.

De Reynal V. (1999), *Agriculture en front-pionnier amazonien, région de Marabá*, Thèse de Doctorat, INAP G, 413 p.

Droulers M. (1977), « Maranhão nordestin ? Maranhão Amazonien ? », in : Monbeig P. (dir.) *Les Amazonies nouvelles*, IHEAL, Série Travaux et Documents n°30, Paris, p. 110-123.

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

Droulers M. (2004), *L'Amazonie : vers un développement durable*, Paris, A. Colin, 221 p.

Droulers M., Broggio C. (2001), « L'espace et le développement au Brésil : de la géophagie à la géosophie ? », *Revue Tiers-monde*, n°167, p. 673-688.

Droulers M., Le Tourneau F.M. coord. (2006), *DURAMAZ : développement durable en Amazonie brésilienne. Les déterminants géographiques, démographiques et socio-économiques de la durabilité en Amazonie brésilienne*, Projet financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), Programme blanc, édition 2006. www.iheal.univ-paris3.fr

Le Tourneau F. M., Droulers M. (dir.) (2010), *L'Amazonie brésilienne et le développement durable*, Paris, Belin, 477 p.

Dumora C. (2006), *Vivre et survivre dans une aire d'environnement protégé. Le cas de la petite paysannerie de l'APA Guaraqueçaba*, Thèse de Doctorat en Ethnologie, Bordeaux II, 678 p.

Esterci N., Telles do Valle RS. org. (2003), « Reforma agraria e meio ambiente ». *Forum Social Mundial*, ISA, 190 p.

Fearnside P. (1992), « Desmatamento e desenvolvimento agrícola na Amazônia brasileira », *Cahier des Sciences Humaines*, n° 28 (4), p. 207-222.

Fearnside P. (1995), « Agroforestry in Brasil' Amazonian Development Policy : the role and limits of a potential use for degraded lands ». In *Brazilian Perspectives on Sustainable Development of the Amazon region*. Clusener-Godt and Sachs (ed.), Vol. 15. Man and The Biosphere Series, UNESCO.

Fearnside P.M. (1997), « Amazonie : la déforestation repart de plus belle », *La Recherche*, n° 294, p. 44-46.

Gauché E. (2011), « Agriculture familiale et développement durable : la gestion des ressources en milieu amazonien protégé », in *Natures Tropicales, enjeux actuels et perspectives*, XII^{èmes} Journées de Géographie Tropicale du CNFG, ADES-DyMSET, Presses universitaires de Bordeaux, Espaces Tropicaux, pp. 373-383.

Goncalves de Freitas K. (2008), *L'évolution de la politique brésilienne d'aide technique et de vulgarisation agricole (P.N.A.T.E.R) vers le référentiel agroécologique*. Thèse de Doctorat d'Aménagement, Ecole Polytechnique, Université de Tours.

Goxe A., Holec N, Rousseau S. (2006), « Méthodologies et pratiques territoriales de l'évaluation en matière de développement durable », Editorial dossier 8, *Développement durable et territoires*, revues.org.

Grandchamp-Florentino F., Simoes A. (2006), « Les organisations professionnelles agricoles et la gestion des ressources naturelles en Amazonie brésilienne orientale : innovations et apprentissages », *Vertigo*, Vol. 7, n°1.

Héritier S., Laslaz L. (dir.) (2008), *Les parcs nationaux dans le monde : protection, gestion et développement durable*, Paris, Ellipses, 312 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 municípe de Uruará*, Thèse de Doctorat, INAPG, 274 p.

Kohler F., Greissing A., Le Tourneau F. M. (2009), « Deux maisons égales en dignité : une approche anthropologique des déterminants du développement durable en contexte « traditionnel », *Développement durable et territoires*, revues.org.

Lamarche H., Zanoni M. dir. (2001), *Agriculture et ruralité au Brésil*, Karthala, 346 p.

Lena P. (1992), « Expansion de la frontière économique, accès au marché et transformation de l'espace rural en Amazonie brésilienne », *Cahier des Sciences Humaines*, n° 28 (4), p. 579-601.

Marchand G. (2008), « Evolution des dynamiques socio-environnementales dans l'APA do Igarapé Gelado avec l'avènement des initiatives de développement durable, une approche par l'analyse paysagère, » *In* THERY et al., *La coopérative fruticole COOPER et son contexte régional (Parauapebas, sud-est du Pará)*, DURAMAZ, Rapport de projet.

Marchand G. (2010), *Un système d'indicateurs pour évaluer les impacts territoriaux des politiques de développement durable dans les zones rurales d'Amazonie brésilienne : l'expérience IDURAMAZ*, Thèse de Doctorat, Université Paris III.

Marchand G., Théry H., De Mello N., Van Tillbeurgh V., Gauché E., Ribeiro R. (2008), « La COOPER, son pari sur la fruticulture et le commerce solidaire pour une agriculture familiale plus durable... », *halshs-00259368*.

Margulis, S. (2004), *Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon*. World Bank Working Paper 22, Washington D.C., 77 p.

Michelotti F., Costa F. de A. (2004), « Desafios para a sustentabilidade ecológica integrada a trajetórias de estabilização da agricultura familiar na região de Marabá », *GT05 do II Encontro de ANPPAS*, Indaiatuba www.anppas.org.

Paulon Girardi E. (2006), « Brésil : les territoires de la question agraire », *Mappemonde*, n°82.

Pinton F. et Aubertin C. (2006), « De nouvelles frontières du développement durable : la construction des espaces de droit en Amazonie brésilienne », *Colloque international « Les frontières de la question foncière – At the frontier of land issues »*, Montpellier.

Poccard-Chapuis R. (2004), *Les réseaux de la conquête. Filière bovine et structuration de l'espace sur les fronts pionniers d'Amazonie orientale brésilienne*, Thèse de Doctorat, Université Paris-X, 441 p.

Reydon B. P., Diniz M. J. D. (1999), « Colonização na Amazônia : uma alternativa para seu desenvolvimento sustentável » *In* : *XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, Foz do Iguaçu, Anais, Brasília: SOBER.

Rochman J. (2008), *Analyse critique de l'application des principes du développement territorial durable dans les zones rurales marginalisées. Réflexions à partir des cas du Cariri de la Paraíba et du plateau Catarinense au Brésil*. Thèse de Doctorat d'Aménagement, Ecole Polytechnique, Université de Tours.

Smeraldi R. (2008), "The cattle realm : a new phase in the livestock colonization of Brazilian Amazonia", *conférence, Sciences Po*, 12 mars 2008.

Théry H. (2005), *Le Brésil*, A. Colin, 286 p.

Théry H. (2008), « Bovins et humains au Brésil en 2007 », *Confins*, n°3, www.confins.revues.org/index2373.html.

Tonneau J.P., Veira P. (2006), « Que diretrizes de pesquisa para o desenvolvimento territorial sustentável no Brasil ? », *EISFORIA (UFSC)*, 4, 311-334.

Tonneau J.P., Sabourin E. org., (2007), *Agricultura familiar : interação entre políticas públicas e dinâmicas locais*, Porto Alegre (Brésil), Ed. da UFRGS, coll. « Estudos Rurais », 322 p.

Tonneau J.P., Sabourin E. (2009), « Agriculture familiale et politiques publiques de développement territorial : le cas du Brésil de Lula », *Confins*, 5.

Veiga I. (1999), *Savoirs locaux et organisation sociale de l'agriculture familiale amazonienne : la gestion durable des milieux en question*, Thèse de Doctorat, Université de Toulouse le Mirail, 348p.

Veiga I., De Oliveira M. C., Bentes F. (2007), « Políticas públicas e dinâmicas locais da agricultura familiar no sul e sudeste do Pará », *In : Agricultura Familiar : interação entre políticas públicas e dinâmicas locais*, Tonneau J.P. et Sabourin E. dir., UFRGS Editora, Porto Alegre.

Zorzal et Silva M. (2004), *A Vale do Rio Doce na estratégia do desenvolvimentismo brasileiro*, EDUFES, 438 p.