

les dossiers d'**AGROPOLIS** INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique

SPÉCIAL PARTENARIAT

*Agricultures familiales et recherche
Regards croisés Argentine, Brésil, France*



La conception du dispositif partenarial Embrapa/UFPA¹⁴/Cirad en Amazonie orientale

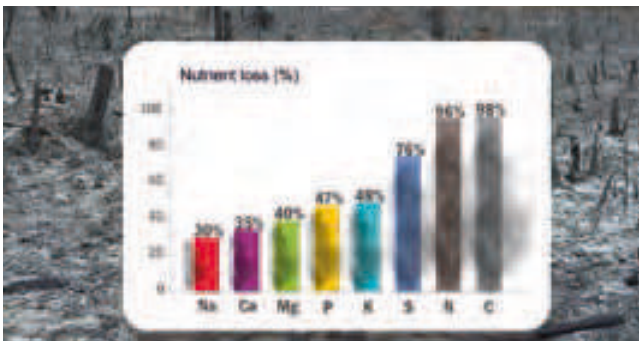
L'Amazonie brésilienne a été soumise à une forte pression par la déforestation, en raison de l'occupation de grandes surfaces destinées à l'élevage et à la pratique de l'agriculture industrielle ou semi-industrielle

à grande échelle pour la production de grains, ce qui a généré émissions de gaz à effet de serre et une réduction de la biodiversité.

Les dégradations liées à l'agriculture traditionnelle

Une autre source de dégradation est représentée par l'occupation du territoire — et notamment de zones de forêt vierge — précédemment déboisé par des petits exploitants qui utilisent encore des méthodes d'agriculture traditionnelle. Ces propriétés ont été obtenues par le biais même de plans du gouvernement fédéral, comme, par exemple les programmes destinés aux familles de paysans sans terre. Cette population atteint 600 000 à 1 000 000 de familles, qui utilisent principalement la main d'œuvre familiale sur leurs exploitations.

En raison de son faible niveau technologique et du peu d'accès aux moyens plus modernes et efficaces de production, la productivité de ces propriétés familiales est généralement très faible. D'autre part, cette agriculture engendre souvent des zones dégradées, en raison de l'utilisation du brûlis pour restaurer les nutriments minéraux nécessaires aux cultures alimentaires tels que le manioc, le riz, le haricot et le maïs principalement (cf. graphique ci-dessous).



▲ Agriculture itinérante (agriculture sur brûlis).
Projet Tipitamba, 2011 © Claudio Carvalho

Une alternative à la déforestation : les systèmes agro-forestiers

Il en résulte un paysage composé de grandes surfaces (exploitées ou abandonnées), comprenant de la végétation secondaire côtoyant des pâturages, des parcelles de l'agriculture traditionnelle sur brûlis et des surfaces agricoles utilisées par des exploitations à haute technicité, produisant, par exemple, de l'huile de palme, dirigées principalement par de grandes entreprises intégrées au système. La région présente en conséquence un contexte social et des caractéristiques économiques complexes, impliquant environ 25 millions d'habitants (13 % de la population du Brésil), mais où sont produits seulement 8 % du PIB national.

Malgré tous les efforts du gouvernement pour contenir la déforestation, plus de 72 millions d'hectares ont déjà été déboisés. Cependant, les taux de déforestation ont été réduits après 2005 (cf. graphique ci-contre). Un nouveau code forestier brésilien, approuvé et entré en vigueur, implique de laisser des surfaces en réserves forestières et/ou en zones de conservation permanente dans chaque propriété ; ces espaces peuvent aussi, selon les cas, être « restaurés » par leurs propriétaires, jusqu'à atteindre les superficies exigées par la loi.

¹⁴ UFPA, Université Fédérale du Pará, Belém, Brésil.

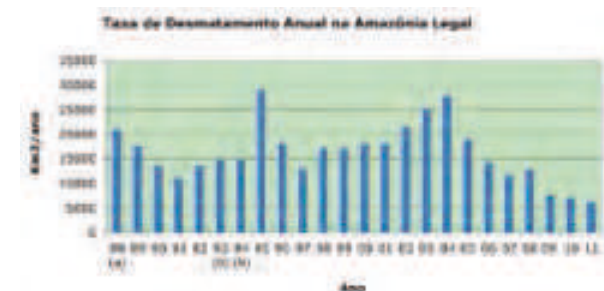
Dans ce contexte, les systèmes agro-forestiers apparaissent comme une excellente alternative à l'occupation des zones dégradées par des épisodes de brûlis fréquents, grâce à la plantation d'arbres fruitiers régionaux comme les « cupuaçu », « açai » et « pupunha », associés aux essences forestières indigènes et destinés à des usages multiples tels les noix du Brésil, ou destinés à la production d'huile, à partir des graines, comme « l'andiroba ». Cette forme d'utilisation des terres a été reconnue comme étant la plus appropriée du point de vue du puits de carbone et de la reprise et stimulation de la biodiversité.

Le grand défi actuel est d'être en mesure d'offrir des matériaux génétiques, sélectionnés à partir de ces arbres fruitiers, qui seront tolérants ou résistants aux ravageurs et aux maladies. Il s'agit aussi de rechercher des technologies permettant d'accroître la production et d'améliorer sa qualité, afin que les systèmes agro-forestiers constituent des alternatives économiques viables et durables. Une partie de ces enjeux a déjà été atteinte avec l'aide du Consortium International de Biologie Avancée au Brésil (CIBA), une initiative franco-brésilienne conçue et coordonnée par le programme Labex Europe de l'Embrapa, avec la participation du Cirad, de l'IRD, du Comité exécutif du Plan de Cacaoculture (Ceploc, agence du ministère de l'Agriculture brésilien) et de plusieurs universités au Brésil et en France.



Le consortium a contribué à l'obtention de résultats concrets visant à mettre en œuvre des systèmes agro-forestiers, comme, par exemple, la création de la variété « cupuaçu Carimbó BRS », résistante à la maladie dite « du balai de sorcière ». (cf. photo ci-contre).

▲ Plant de la variété améliorée « Carimbó ».
© Claudio Carvalho



▲ Taux de déforestation annuel en Amazonie légale.
Projet PRODES, INPE, 2012.

Expériences de programmes de recherche partagées avec des organismes français de recherche impliquant l'agriculture familiale : présentation institutionnelle et partage de résultats

En outre, des programmes de recherche bien aboutis ont fait avancer la lutte contre les maladies des plantes (comme le bananier) et permis l'amélioration des processus de production ainsi que l'utilisation de résidus agricoles tels que, entre autres, les colorants et les extraits de la pulpe du fruit de la noix de cajou. Ces recherches ont été, et sont encore, encouragées par le programme Labex de l'Embrapa, créé pour stimuler la coopération scientifique internationale, et qui a débuté en 2002 avec l'installation de la coordination des programmes dans les locaux d'Agropolis International, à Montpellier.

Évolution de la coopération avec la recherche française

Historiquement, la coopération avec les organismes de recherche français est déjà assez ancienne et a traversé plusieurs phases. Dans les années 1980, s'est produit un intense transfert de technologie dont a bénéficié notamment le matériel génétique du palmier à huile. Il s'est accompagné d'un transfert de compétences sur cette culture, dans divers domaines de la science agricole. Plus tard, dans les années 1990, les chercheurs français et brésiliens ont participé intensément à la conception et l'exécution de projets concernant la gestion de la filière « élevage lait et viande », ainsi que la gestion des pâturages pour les petits producteurs familiaux : ces projets ont abouti à des systèmes d'exploitation intensifs et écologiques, appliqués à ce jour. Dans les années 2000, une « antenne » du Cirad a été conçue et installée à l'intérieur de l'Embrapa *Amazônia Oriental*. Les recherches menées traitaient de la question de la gestion forestière à faible impact, axée sur l'intégration « agriculture - élevage - sylviculture » sur une base durable, avec des contributions majeures vers les systèmes de production. Dans le même temps, la formation et le perfectionnement de jeunes chercheurs brésiliens et français se sont développés sur ce thème au sein des universités brésiliennes et françaises, ce qui a constitué un véritable échange culturel. Cette « antenne » s'est consolidée à partir de 2010, avec la création d'une coordination sous l'égide de l'Embrapa *Amazônia Oriental*, mais avec une forte coopération de divers établissements d'enseignement et

de recherche dans toute l'Amazonie brésilienne (dite aussi « légale »), y compris dans les États du Mato Grosso et du Tocantins (cf. graphique ci-dessous) et en Pan-Amazonie.

Ces événements ont abouti à ce que nous connaissons maintenant comme le dispositif en partenariat « Forêts, agriculture et développement des territoires en Amazonie » (DP Amazonie du Cirad¹⁵) dans lequel travaillent une vingtaine de chercheurs, basés sur place ou dans la métropole, et qui sont impliqués dans la recherche sur l'élaboration et l'évaluation des systèmes éco-efficents ou soumis à une intensification écologique en petites propriétés.

Les résultats de l'interaction entre chercheurs et étudiants français et brésiliens sont principalement utilisés au niveau du développement régional et également pour soutenir et évaluer les politiques publiques visant principalement l'agriculture familiale dans les zones d'occupation de l'Amazonie.

Claudio José Reis de Carvalho (Embrapa) & René Pocard-Chapuis (Cirad)

¹⁵ <http://bresil.cirad.fr/recherche-en-partenariat/thematiques-et-dispositifs-de-recherche/agricultures-forets-et-elevage-en-amazonie>



▲ Zone d'étude des dix dernières années.

Source : DP AMAZONIE, 2011



René Pocard-Chapuis

Géographe, chercheur du dispositif en partenariat « Amazonie », Cirad et Embrapa, Belém/Paragominas UMR Selmet - Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux
Spécialités : Élevage et médecine vétérinaire tropicale
rene.pocard-chapuis@cirad.fr
<http://umr-selmet.cirad.fr>



Claudio José Reis de Carvalho

Coordinateur du Labex Europe Embrapa
Spécialités : Gestion de la Recherche & Développement, Physiologie végétale
claudio.carvalho@embrapa.br
www.embrapa.br/labex-europa