

les dossiers d'**AGROPOLIS** INTERNATIONAL

Compétences de la communauté scientifique

SPÉCIAL PARTENARIAT

Agricultures familiales et recherche
Regards croisés Argentine, Brésil, France



AGROPOLIS INTERNATIONAL

agriculture • alimentation • biodiversité • environnement

Agropolis International associe des institutions de recherche et d'enseignement supérieur de Montpellier et de la région, en partenariat avec les collectivités territoriales, des acteurs du développement économique et de la société civile, et en liaison avec des institutions internationales.

Agropolis International est un campus dédié aux sciences « vertes ». Il représente un potentiel de compétences scientifiques et techniques exceptionnel : 2 700 cadres scientifiques répartis dans 75 unités de recherche à Montpellier et en Languedoc-Roussillon, dont 400 en poste dans une soixantaine de pays partenaires. La communauté scientifique Agropolis International est structurée en grands domaines thématiques correspondant aux grands enjeux scientifiques, technologiques et économiques du développement.

Lieu de capitalisation et de valorisation des savoirs, espace de formation et de transfert technologique, plateforme d'accueil et d'échanges internationaux, la communauté scientifique Agropolis International développe des actions d'expertise collective et contribue à fournir des éléments scientifiques et techniques qui permettent d'élaborer et de mettre place des politiques de développement.

Pour plus d'informations :
www.agropolis.fr

EMBRAPA

La recherche au service
du développement durable agricole brésilien

L'Embrapa (*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*), Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole, liée au ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Approvisionnement, a pour mission de « fournir des solutions technologiques pour le développement durable de l'agriculture au bénéfice de la société ».

Créée en 1973, elle a ainsi développé plusieurs technologies utiles à l'agriculture tropicale efficiente, réduit les coûts de production et aidé le Brésil à augmenter son offre alimentaire tout en conservant les ressources naturelles et l'environnement. Forte de 9 800 employés dont plus de 2 400 chercheurs, l'Embrapa est constituée d'un réseau de 46 centres de recherche et 17 divisions centrales. Présente dans toutes les régions brésiliennes, elle sert de liaison entre les institutions composantes du système national de recherche agricole.

L'Embrapa s'implique en outre dans de nombreux projets de coopération internationale, spécialement au travers du Programme des laboratoires virtuels à l'extérieur, « Labex » — aujourd'hui aux États-Unis, en Europe et en Asie — et en sollicitation du ministère des Relations Extérieures sous le chapeau de l'Agence Brésilienne de Coopération (ABC), dans 70 projets de transfert de technologies et 55 projets de recherche en Afrique et en Amérique latine.

Pour plus d'informations :
www.embrapa.br et www.agricultura.gov.br

INTA

Recherche et innovation technologique
et organisationnelle pour le développement
territorial durable

L'Institut National de Technologie Agricole (*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*, INTA) est un organisme d'État décentralisé dépendant du ministère argentin de l'Agro-industrie. Sa mission est d'assurer la compétitivité du secteur agricole et agro-industriel, dans le cadre de la durabilité environnementale et sociale. L'INTA s'occupe aussi bien de la recherche agronomique et du développement des technologies que de la vulgarisation technologique et de la promotion du développement des territoires.

Présent dans cinq écorégions — Nordeste, Noreste, Cuyo, Pampeana et Patagonie —, l'INTA comprend 10 000 employés dont 4 500 chercheurs et vulgarisateurs répartis dans 15 centres régionaux, 6 centres et 21 instituts de recherche, 53 stations expérimentales et 350 unités d'appui technique. Deux organismes privés — la filiale INTEA S.A. et la fondation ArgenINTA —, créés par l'Institut en 1993, complètent le groupe INTA.

L'INTA développe 18 programmes nationaux et a aussi une longue tradition de coopération, aussi bien avec les pays du Nord que dans des coopérations Sud-Sud. L'institut s'implique dans de nombreux projets à l'international, notamment au travers du Laboratoire Extérieur sans murs — le LABINTEX —, basé à Agropolis International et qui fonctionne depuis 2012.

Pour plus d'informations :
<http://inta.gob.ar>

Séminaire « Agricultures familiales : recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Sud »

À l'occasion de l'année internationale des agricultures familiales décrétée par les Nations Unies en 2014, l'association Agropolis International, au nom de ses membres, a organisé en collaboration avec le Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR), le Forum Mondial de la Recherche Agricole (GFAR) et le Forum Rural Mondial (FRM) des rencontres internationales sur le thème « Agricultures familiales et recherche » du 1^{er} au 3 juin 2014 à Montpellier. Les actes sont disponibles sur le site de l'association : <http://l.agropolis.fr/aiaf2014>

Le 4 juin 2014, un atelier à l'initiative d'Agropolis International, de l'Embrapa (*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*) et de l'INTA (*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*), a permis également d'échanger sur les enjeux des agricultures familiales pour la recherche en Argentine et au Brésil dans la perspective des collaborations scientifiques qu'Agropolis International entretient entre ces établissements et les organismes français. Les présentations et enregistrements vidéo des interventions de cette journée sont disponibles en ligne : www.agropolis.fr/actualites/2014-retour-seminaire-argentine-bresil-sur-les-agricultures-familiales.php

Ce numéro des *Dossiers d'Agropolis International* rend compte des présentations et des échanges qui ont eu lieu au cours de cette journée, dans la suite des dossiers n° 10 et 15 consacrés au Labex Europe de l'Embrapa.



Des vidéos de cette journée sont à découvrir en flashant le QR Code ci-dessous :



Les informations contenues dans ce dossier sont valides au 01/04/2016.

Agricultures familiales et recherche

Regards croisés

Argentine, Brésil, France

<i>Avant-propos</i>	4
<i>Introduction au séminaire « Argentine-B Brésil sur les agricultures familiales »</i>	7
<i>■ Pourquoi parler aujourd'hui d'agricultures familiales ? Quelles pertinences politiques, techniques, sociales et économiques ?</i>	7
<i>■ Un regard depuis le Sud. Divergences et convergences sur le même sujet dans le cas de l'Argentine</i>	15
<i>L'importance de l'agriculture familiale au Brésil et en Argentine : les priorités de recherche</i>	19
<i>■ Recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Brésil</i>	19
<i>■ L'Embrapa et les programmes dédiés à l'agriculture familiale au Brésil</i>	23
<i>■ Coopération agricole brésilienne Sud-Sud en Afrique et en Amérique latine</i>	28
<i>■ L'agriculture familiale en Argentine et l'action de l'INTA</i>	31
<i>■ Des expériences fructueuses pour l'agriculture familiale argentine</i>	34
<i>Expériences de programmes de recherche partagés avec des organismes français de recherche impliquant l'agriculture familiale : présentation institutionnelle et partage de résultats</i>	39
<i>■ Le laboratoire AGRITERRIS : un réseau international de recherche sur le développement territorial en zones rurales</i>	39
<i>■ La construction d'AGRITERRIS 2</i>	44
<i>■ La conception du dispositif partenarial Embrapa/UFPA/Cirad en Amazonie orientale</i>	46
<i>■ L'agriculture familiale face aux défis de l'éco-efficience et des changements globaux : une vision territoriale</i>	49
<i>■ Développement des systèmes en semis direct sous couverture végétale dans les exploitations familiales brésiliennes</i>	52
<i>Perspectives de coopération avec la France</i>	57
<i>■ L'implication dans l'agriculture familiale des Labex (brésilien) et Labintex (argentin)</i>	57
<i>■ Table ronde de clôture du séminaire</i>	58
<i>Liste des acronymes et des abréviations</i>	70

Avant-propos

A une échelle globale, une partie importante de la production alimentaire provient de plus de 500 millions d'exploitations agricoles familiales. Du fait de leur importance et des difficultés de toutes sortes auxquelles fait face la majorité de ces exploitations, principalement dans le monde tropical, les Nations Unies ont déclaré l'année 2014, « Année internationale de l'agriculture familiale » (AIAF).

Au Brésil, la production alimentaire de base provient en grande partie d'une myriade de petites exploitations qui ont des caractéristiques très diverses. Le pays présente, de par son étendue, une très grande variété de combinaisons de climats et de sols. Il présente aussi une grande diversité ethnique, culturelle et économique, découlant de l'histoire de son peuple ainsi que des grands flux migratoires. Devant cette complexité, il existe divers types d'agriculture à petite échelle utilisant différentes quantités et intensités de technologies et d'intrants. Parmi les principaux produits liés à la sécurité alimentaire au Brésil, les exploitations familiales assurent la production de 87 % du manioc, 70 % des haricots, 46 % du maïs, 34 % du riz, 58 % du lait, 50 % des poulets et 50 % de l'élevage du porc. Paradoxalement, il existe des régions très pauvres, principalement au Nord et Nordeste du pays, dans lesquelles les petits producteurs vivent au-dessous du seuil de pauvreté, sans accès aux technologies de production.

L'Embrapa (Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole), liée au ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Approvisionnement, a été créée en 1973, avec pour mission de « fournir des solutions de recherche, de développement et d'innovation pour un développement durable agricole, au bénéfice de la société brésilienne ». La coopération internationale de l'Embrapa se fait surtout au travers d'un programme dédié à l'échange de connaissances au moyen des laboratoires virtuels à l'extérieur (Labex) qui existent aujourd'hui aux États Unis, en Europe (France), en Corée et en Chine.

Le Labex Europe est basé à Montpellier et hébergé par Agropolis International, permettant ainsi des liens forts avec d'autres partenaires français — Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), Institut de recherche pour le développement (IRD), Institut National de la Recherche Agronomique (Inra), Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), universités — et avec d'autres organisations européennes ou mondiales comme le Consortium du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR).

Des programmes spécifiques de recherche, conduits avec des partenaires du Labex Europe, ont eu comme résultats des technologies et des systèmes capables d'augmenter l'efficacité de l'agriculture familiale durable et d'inclure des petits agriculteurs au système productif, améliorant ainsi leurs revenus et leur bien-être.

En Argentine, l'agriculture familiale représente 66 % des exploitations agricoles mais dispose seulement de 13,5 % du foncier. Cependant, elle contribue à 20 % de la production agricole et à 53 % de l'emploi rural. Elle joue un rôle stratégique dans l'approvisionnement du marché intérieur et contribue à la sécurité et la souveraineté alimentaire. Elle est à l'origine de plus de 80 % de la production de canne à sucre, coton, maté, manioc, tabac, plus de 70 % de la production caprine et de la production de laitues, oignons, tomates, oranges, maïs de plus de 40 % de la production porcine et de plus de 20 % des productions ovine et bovine.

L'Institut National de Technologie Agricole (INTA) est un organisme d'État décentralisé dépendant du ministère argentin de l'Agro-industrie. Sa mission est d'assurer la compétitivité du secteur agricole et agro-industriel, dans le cadre de la durabilité environnementale et sociale. L'INTA s'occupe aussi bien de la recherche agronomique et du développement des technologies que de la vulgarisation technologique et de la promotion du développement des territoires. L'agriculture familiale est une de ses priorités.

Ses programmes de vulgarisation et de développement sont principalement orientés vers l'agriculture familiale. En 2005, cela s'est renforcé avec la création du Centre de Recherche et Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale (CIPAF), avec cinq instituts (IPAF) distribués stratégiquement sur le territoire national.

Au niveau international, l'INTA a une longue tradition de coopération, aussi bien avec les pays du Nord que dans la coopération Sud-Sud. L'exemple le plus connu est celui de la mise en place réussie du programme « *Pro Huerta* » (réseaux des jardins potagers pour la sécurité alimentaire) en Haïti. Dans le cadre d'une décennie de forte croissance des actions de recherche et de développement à l'INTA, son premier laboratoire virtuel à l'extérieur (Labintex) a été créé en 2012 et basé à Agropolis International. Le Labintex permet ainsi à l'INTA d'établir des liens forts avec différents partenaires français — Cirad, IRD, Inra, CNRS, universités — et d'autres organisations européennes ou mondiales comme le Consortium du CGIAR. Actuellement, quatre projets sont en cours avec les partenaires du Labintex ; ils contribuent, directement ou indirectement, à augmenter l'efficacité de l'agriculture familiale et, ainsi, améliorer les conditions de vie des agriculteurs.

C'est dans ce contexte que le Labex Europe de l'Embrapa, le Labintex de l'INTA et Agropolis International, ont organisé ce séminaire, en parallèle des rencontres internationales « Agricultures familiales et recherche » (1^{er}- 3 juin 2014, Montpellier) afin d'échanger des connaissances sur la situation de l'agriculture familiale au Brésil et en Argentine, de partager les actions réalisées par ces institutions et d'envisager des futures lignes de recherche en coopération entre ces deux pays et les institutions de recherche françaises.

Ce dossier s'appuie sur les riches exposés et les discussions qui ont eu lieu pendant ce séminaire.

En guise d'introduction, Bernard Hubert (Agropolis International) expose les principaux enjeux des systèmes agroalimentaires, tels que la sécurité alimentaire et les problèmes environnementaux. Il montre le rôle important de l'agriculture familiale dans ce processus et dans la recherche de nouveaux paradigmes pour un développement durable. Roberto Cittadini (INTA) complète cette introduction à partir d'une vision du Sud. Il montre que, malgré les différences importantes qu'il peut y avoir dans les histoires du développement agricole de chaque pays, l'agriculture familiale se révèle fondamentale pour la construction de modèles de développement capables de résoudre les limitations constatées dans la dynamique de modernisation agricole.

La deuxième partie de ce dossier, est consacrée à l'importance et à la diversité de l'agriculture familiale au Brésil et en Argentine, et à des exemples de programmes ou de projets menés avec succès par l'Embrapa et l'INTA.

Côté brésilien, Waldyr Stumpf (Embrapa) analyse les principales politiques publiques orientées vers ce secteur de producteurs, des programmes nationaux de renforcement de l'agriculture familiale (PRONAF) jusqu'à la création de l'Agence nationale pour l'assistance technique et la vulgarisation agricole (ANATER) en 2013. Fernando Amaral (Embrapa) présente ensuite l'ensemble des programmes dédiés à l'agriculture familiale auxquels l'Embrapa participe et fait référence à un ensemble de technologies spécifiques qui ont été développées à ce titre, ainsi qu'à des expériences innovantes menées au niveau des communautés. Enfin, Pedro Arcuri (Embrapa) expose les actions de coopération Sud-Sud que le Brésil développe en Afrique et en Amérique latine.

Côté Argentin, José Alberto Catalano (INTA) décrit le rôle de l'INTA dans le développement territorial ainsi que sa stratégie concernant l'agriculture familiale, y compris les importantes actions de coopération internationale qu'elle met en œuvre. Marcelo Pérez Centeno (INTA) et José Alberto Catalano présentent la remarquable innovation institutionnelle qu'a représentée la création des Instituts de Recherche et de Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale (IPAF) dans le cadre de l'INTA. Ils font spécialement référence au rôle des IPAF dans la création de la CAMAF — chambre argentine de fabricants de machines agricoles pour l'agriculture familiale — comme exemple d'innovation organisationnelle favorable au développement de technologies adaptées à l'agriculture familiale.

La troisième partie s'intéresse aux expériences de coopération en lien avec l'agriculture familiale entre le Brésil, l'Argentine et la France. Christophe Albaladejo (INTA) et Julio Horacio Elverdin (INTA) présentent le dispositif AGRITERRIS dont les résultats de recherche permettent de développer des réflexions intéressantes sur la coexistence de modèles d'agriculture et sa signification pour le développement territorial. Ce dispositif intègre des instituts de formation qui contribuent au développement d'une ingénierie territoriale et à l'émergence de nouvelles compétences des agents de développement. Marianne Cerf (Inra), Guy Faure (Cirad) et Julio Horacio Elverdin abordent, quant à eux, la suite de la coopération à développer autour du dispositif AGRITERRIS. Les institutions tutelles ont évalué positivement les actions réalisées jusqu'à présent et un réseau (ou une plateforme de recherche) est en train de se constituer. Ce réseau permettra de travailler sur l'analyse comparée entre l'Argentine, le Brésil et la France, de la coexistence dans les territoires de modèles de développement et de formes d'insertion de l'agriculture.

Du Brésil, Claudio Carvalho (Embrapa) présente le programme de coopération pour les systèmes agroforestiers en Amazonie orientale. Éric Sabourin (Cirad), René Pocard-Chapuis (Cirad) et Marie-Gabrielle Piketty (Cirad) exposent le programme ECOTERA, démarré en 2014, qui aborde les enjeux économiques et écologiques en Amazonie. Ce programme s'oriente vers le développement des systèmes éco-efficaces de production agricoles et forestiers parmi les communautés d'agriculteurs familiaux. Enfin, Éric Scopel (Cirad) présente les travaux produits autour du développement des systèmes en semis direct sous couverture végétale dans les exploitations familiales brésiliennes.

La quatrième partie de ce dossier fait référence aux perspectives de coopération. Temps fort de ce séminaire, une table ronde a réuni les responsables des différentes institutions de recherche liées à Agropolis International pour faire le point de la journée et sur les perspectives de coopération. Les intervenants ont affirmé la volonté des différentes institutions de s'engager dans de futures actions de coopération. Cette dernière partie retranscrit les propos de ces institutions qui ont participé à cet événement.

**Roberto Cittadini (INTA) &
Claudio José Reis de Carvalho (Embrapa)**



Introduction au séminaire « Argentine-Brésil sur les agricultures familiales »

Pourquoi parler aujourd'hui d'agricultures familiales ? Quelles pertinences politiques, techniques, sociales et économiques ?

L'année 2014 a été déclarée « Année internationale de l'agriculture familiale » par les Nations Unies. Mais que met-on exactement derrière ce terme, au-delà du constat qu'il exprime une relation structurelle entre une famille ou un ménage et une exploitation agricole ? Même si elles représentent la grande

majorité des exploitations agricoles sur la planète, les agricultures familiales sont constituées d'entités très diverses selon les situations, les contextes politiques, les dynamiques sociales, les continents...

Ce n'est pas là une notion « naturelle », qui se serait constituée spontanément, dans la mesure où chaque situation est le produit d'une histoire, voire d'une volonté politique de la reconnaître comme une forme d'exercice des activités agricoles parmi d'autres. Si l'agriculture familiale revient ainsi de nos jours à l'agenda mondial, en

Amérique du Sud, comme sur l'ensemble de la planète, c'est qu'un regain d'intérêt est porté dans nos sociétés modernes sur la manière dont l'alimentation est produite, dont le travail est réparti au sein des sociétés, dont les territoires sont occupés, dont les ressources sont exploitées, ainsi que sur leurs conséquences en termes d'environnement (impact sur la biodiversité, les ressources en eau...). Quelles sont les formes d'agriculture les plus performantes en regard de ces différents critères ? Les différents modèles en cours sont-ils compatibles ? Quelle place pourraient y jouer les agricultures familiales ?

▼ Marché de Belem. État du Pará, Brésil.
© B. Hubert

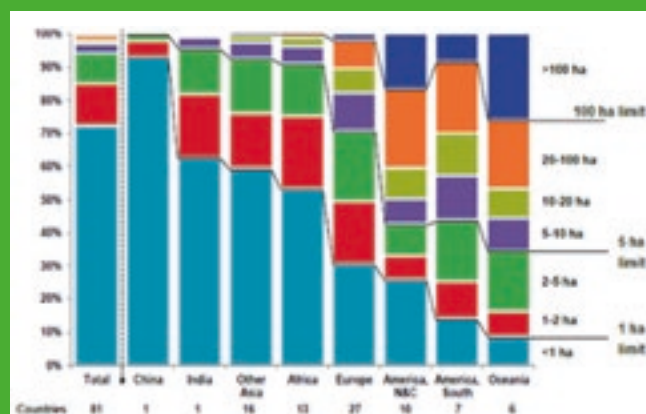


La question agricole aujourd'hui

Depuis ces cinquante dernières années, l'agriculture a fait l'objet de profonds changements du fait de ce que qu'on a appelé la « modernisation » (une « rationalisation ») de l'agriculture dans les pays industrialisés et la « Révolution verte » dans les pays en développement. Durant cette période, la population mondiale a doublé, la population urbaine a triplé, la population agricole a été multipliée par 0,6 (on est ainsi passé de 3,6 à 4,7 habitants/actif agricole), avec l'essentiel des agriculteurs de la planète exerçant en Asie (1 milliard) et en Afrique (200 millions). La production par hectare a, en moyenne, été augmentée de 53 % et, par actif agricole, de 123 %. Mais la diversité des structures est grande ainsi que le montre la figure ci-contre et que l'illustrent les taux de mécanisation avec 72 tracteurs/100 actifs et 4,1 tracteurs/100 ha dans les pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), contre 4 et 1,1 en Amérique latine, 0,4 et 0,9 en Asie et... 0,1 et 0,1 en Afrique. Il n'y a pas non plus de relation directe entre la taille des exploitations et leur caractère « familial » ou non : selon les régions sur cette planète, les structures peuvent être petites ou relativement grandes, en fonction des productions, des types de sol, des situations historiques, politiques et économiques...

Il n'en reste pas moins que les petites structures, telles que celles qui constituent la majorité des exploitations agricoles en Asie et en Afrique subsaharienne, sont bien liées à une famille ou un groupe social proche. Ce qui pourrait se discuter, c'est la dénomination « d'exploitation agricole » pour ces structures qui, la plupart du temps, associent agriculture (incluant souvent de l'élevage), vente temporaire de force de travail, autres activités dans d'autres secteurs d'activité, transferts financiers... Considérons néanmoins que nous nous en tiendrons à cette appellation, le nom « ferme » en français ayant d'autres connotations, relatives aux modes de faire-valoir, que l'anglais « *farming* ».

Gardons-nous donc d'assimiler « agriculture familiale » à « petites structures » : les enjeux, les besoins et les méthodologies dont relèvent les agricultures familiales, y compris dans leur diversité, ne sauraient se réduire à des formes parcimonieuses de ce qui est bon pour les moyennes ou les grandes exploitations, par une réduction homothétique suivant « ce qui est bon pour les unes sera également bon pour elles ». Ce sont bien les formes sociales de production qui déterminent, en situation, les démarches d'analyse les plus appropriées, en fonction des objectifs donnés à la recherche ou au développement, sur la base des enjeux et problèmes énoncés par les agriculteurs concernés.



▲ Diversité régionale de la taille des exploitations agricoles à partir de l'échantillon FAO-WCA de 81 pays.

Document adapté de Bélières et al., 2013, élaboré par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), jeux de données du World Programme for the Census of Agriculture, WCA).

Le fruit d'une dynamique forte et récente...

La sphère agricole ne peut pas s'isoler totalement des transformations politiques, économiques et sociales du monde qui l'environne. On est ainsi passé successivement en France, en à peine un demi-siècle, par trois centrages de l'activité agricole, qui se sont différenciés à partir de la catégorie du « paysan » telle qu'elle s'était construite à la fin du XIX^e siècle. Pour la III^e République, le sens de cette catégorie « paysan » était d'identifier une classe sociale intermédiaire fondée sur la famille rurale élargie, et pouvant constituer une base sociale et politique, située socialement entre une aristocratie terrienne soucieuse d'un retour à l'Ancien régime et un prolétariat urbain turbulent et sensible aux théories radicales (Hervieu et Viard, 2001).

Ces trois centrages successifs permettant d'éclairer l'évolution des perceptions de l'agriculture familiale depuis le milieu du XX^e siècle peuvent être résumés ainsi :

- La vision du « paysan/agriculteur » reposait sur une famille nucléaire (la petite exploitation familiale) centrée sur la production et considérée comme un noyau « individuel » au sein d'un groupe social engagé dans le changement technique. L'étude de cette catégorie pouvait mobiliser, sur des questions spécialisées, différentes disciplines comme l'agronomie, la sociologie rurale, l'économie agricole. Le contexte technico-politique de l'époque restait très encadré et administré.

- Puis la vision de l'espace rural et des manières de l'habiter : les agriculteurs sont vus alors comme un groupe social en mutation et en interaction avec ses voisins non-agriculteurs, du fait d'un enchevêtrement de pratiques et d'intérêts, dans un contexte d'aménagement du territoire, faisant appel tout autant alors à la sociologie *sensu lato*, aux sciences politiques, voire au droit, dans une période de prise en compte des enjeux territoriaux par les pouvoirs publics débouchant sur une salve de lois tentant d'encadrer des délégations de missions à différents niveaux d'organisation territoriale.
- Enfin la vision environnementale avec l'émergence des questions de préservation des ressources, de maîtrise des pollutions et des impacts des activités agricoles — les agriculteurs devenant un groupe social local confronté à des enjeux globaux, dans un contexte de complexification de ces enjeux et des questions qui en découlent, du fait des interdépendances entre processus et entre niveaux local/global, ainsi que des interactions temps court/temps long —, appuyées par l'arrivée de l'écologie, des biotechnologies, des sciences de l'univers...

Dans cette dernière situation, on assiste à l'émergence de nouveaux découpages spatiaux, souvent fondés sur des savoirs naturalistes. Ils conduisent à des zonages environnementaux qui permettent de différencier les objectifs de contrôle des activités (agricoles, forestières, ludiques, etc.). Ils s'appuient sur des cahiers des charges portant sur les pratiques des uns et des autres et sur l'introduction d'innovations respectueuses de l'environnement (modèles

agroforestiers, semis direct sous couvert, etc.) (Hubert et al., 2010b). On parle ainsi, par exemple, de modalités de gestion — qui restent à trouver — de biens publics (la qualité de l'eau, la biodiversité, les paysages, les propriétés des sols...) à travers l'action d'opérateurs privés, comme les agriculteurs ou les propriétaires fonciers et forestiers (Hervieu, 2002). On assiste également à l'émergence de dispositifs de terrain inédits constitués d'ensembles hétérogènes d'acteurs, d'institutions, de mesures réglementaires, de normes, de connaissances, de projets, d'actions, etc. Ce sont de véritables forums sociotechniques qui génèrent à la fois (i) de l'expérimentation intersectorielle de gestion concertée entre des acteurs — de plus en plus nombreux — qui se connaissent peu et apprennent à apprendre les uns des autres, et (ii) des débats intra-sectoriels, qui peuvent conduire à des changements de rationalité, à la reconstruction des modèles de référence, à la révision des métiers, non sans risques de coupure avec les personnes et les organisations des mondes habituels..., dans ce qui relève d'un profond changement des régimes de connaissance (Lémercy, 2009).

Cette transformation s'est effectuée dans un cadrage politique bien défini, de façon à prendre en compte les spécificités du monde agricole, constitué d'un grand nombre de très petites entreprises (TPE) : les agriculteurs familiaux¹ ! Il a fallu donner aux TPE les moyens collectifs de recherches techniques inaccessibles à l'individu isolé (avec la création d'organismes publiques de recherche agronomique) et leur permettre de réaliser efficacement des opérations communes (production dans des coopératives, achat, conseil...). Cela s'est réalisé grâce à des accords de coopération économique et de normalisation des procédés (avec dispositifs

publics dédiés, statuts fiscaux spécifiques, système de crédit, contrôle du marché foncier) de façon à stabiliser les pratiques, tout en bénéficiant de systèmes nationaux (puis communautaires en Europe) d'aide publique à la production ou à l'investissement.

C'est ainsi que se sont constitués ce que Aggeri et Hatchuel (2003) ont désigné sous les termes « d'ordres socioéconomiques », par la création d'une pluralité d'espaces d'action collective, construits autour de grands projets fédérateurs d'intérêt national (sur les céréales, la viande de ruminants ou de monogastriques, les produits laitiers, les produits spécifiques d'appellation d'origine contrôlée, etc.). Différents acteurs coopèrent (agriculteurs, industriels, prescripteurs, acteurs publics locaux, chercheurs), de façon à produire des systèmes normatifs et des dispositifs collectifs stables avec des frontières délimitées, fondés sur une convergence des pratiques d'échange et de coopération articulant des marchés, des organisations et des réseaux. Ces dispositifs combinant trois régimes — (1) un régime de qualité de produits et des agents, (2) un régime de production et de diffusion et (3) un régime de coopération/compétition — ne donnent pas la même place aux chercheurs et ne génèrent pas les mêmes postures. Mais les choses ont changé avec le passage de grands projets fédérateurs d'intérêt national à une multiplication des ordres socioéconomiques. Cette transformation a été accompagnée du développement de nouveaux outils scientifiques, éloignant des conditions du terrain et générant une polarisation « académique » du monde de la recherche, dans un contexte d'explosion des critères de valeur et d'efficacité — santé, environnement, qualité, bien-être animal, extensif, agriculture biologique, etc. — dans une situation de crises à répétition (liées aux coûts, pollutions, risques sanitaires, etc.).

¹ considérés, par les services de l'État, comme par les organisations professionnelles agricoles, comme les grains élémentaires de l'action publique en termes de développement agricole.



...fondée sur un modèle dominant

Dans les pays touchés par ces transformations, au cours de seulement deux générations (période 1960-2000), la modernisation a provoqué ce qu'on peut appeler une « rupture épistémique » concernant les savoirs sur le vivant (animaux d'élevage, cultures végétales et ressources naturelles). D'un côté, les praticiens de terrain (agriculteurs, éleveurs, forestiers) ont l'habitude d'exercer en reproduisant et expérimentant au cas par cas des solutions ajustées à leurs conditions historiques, géographiques, sociales et économiques. De l'autre, les scientifiques s'éloignent du terrain et privilégient les travaux de laboratoire sur des objets de plus en plus spécialisés, en bénéficiant des techniques et d'instruments performants en biologie. Relayées par les services de développement agricole, les équipes scientifiques produisent d'abondantes connaissances, pour la plupart dites « fondamentales », c'est-à-dire conçues pour être indépendantes de tout contexte local. Un exemple flagrant est l'amélioration génétique des races animales (Vissac, 2002 ; Micoud, 2003) et des variétés végétales (Bonneuil et Thomas, 2009). Cette amélioration du potentiel génétique constitue en effet le point de départ des évolutions sous-entendues — le reste étant appelé à suivre — dans le modèle de pensée à l'œuvre.

Cette dynamique a, en outre, généré une simplification des paysages pour des productions destinées au marché et a conduit à la stabilisation des flux de certaines ressources à court terme, malgré des seuils écologiques instables et difficiles à prédire. Fondée sur des connaissances génériques et décontextualisées (universelles !), elle a promu l'idée d'une gestion « à l'optimum » de systèmes considérés comme stables et prédictibles, les perturbations et la diversité de l'environnement étant considérées négligeables (d'un deuxième ordre). Ceci a diminué les options de gestion et compromis la capacité des écosystèmes à tamponner les changements.

La modernisation a également conduit à des transformations drastiques de la démographie agricole (de 5 millions de paysans à 400 000 agriculteurs... en 60 ans en France), et un effort considérable a été mené dans les sciences et les technologies. Les progrès obtenus ont masqué les feedback de l'environnement à des échelles spatiales larges et sur des pas de temps étendus. Cette évolution s'est accompagnée d'une dérive vers la « molécularisation » des savoirs du vivant (Fred Buttel ira même jusqu'à parler de « *geneticization*² »), associée à une poussée de la privatisation, qui a mené à une nouvelle distribution des connaissances, savoir-faire et pratiques sur la gestion du vivant... depuis les campagnes vers les laboratoires !

Ce modèle unique d'agriculture intensive (avec une productivité du travail multipliée par dix depuis 1950 et la prééminence des agriculteurs sur les droits à la terre), a été engendré dans le cadre d'un dispositif conçu et soutenu par l'État (et l'Union européenne). Ce modèle mobilise des centaines de milliers de TPE dans la voie de la « modernisation », fondée sur la mutualisation de la recherche,

de l'éducation, de l'appui technique. Ces soutiens sont conçus comme des services publics³ au bénéfice du changement technique et de la mutualisation des achats, fournitures, vente, crédit et services (coopératives, etc.). Ce modèle a marginalisé ceux qui ne pouvaient pas entrer dans le courant principal (*main stream*) : les agriculteurs situés en zones montagneuses, en zones humides, etc., autant de secteurs considérés comme des « handicaps naturels » et bénéficiant de compensations avec des subventions spécifiques du deuxième pilier de la politique agricole commune (PAC).

Toutefois, on assiste depuis une vingtaine d'années à une évolution depuis ce modèle dominant d'agriculture intensive vers une certaine diversité des formes d'exercice des activités agricoles : (1) certaines sont de plus en plus productives et visent leur compétitivité à l'échelle internationale (avec toutefois quelques « conditionnalités » en regard de l'environnement, de l'emploi, de la sécurité sanitaire des aliments) ; elles sollicitent aussi de nouvelles technologies (OGM ?), (2) d'autres sont encouragées à la production de produits typés pour des marchés spécifiques à « forte valeur ajoutée » (appellations d'origine contrôlée, indications géographiques protégées, labels, etc.) et (3) les dernières, enfin, à côté du marché, sont payées à occuper l'espace rural... En ignorant les effets ici et maintenant (gestion de la biodiversité, prise en compte des interdépendances) ainsi que les conséquences ailleurs et plus tard (le reste de la planète !).

Mais, le secteur agricole n'est-il pas déjà engagé dans une situation de verrouillage technologique (« *lock in* »), du fait du poids des choix antérieurs : technologiques (mécanisation/ motorisation, engrais, pesticides, génétique, irrigation...), cognitifs (savoirs et savoir-faire, représentations de la nature, des nuisances, du paysage, etc.), politiques (les difficultés rencontrées pour réformer la PAC) ? Comme on a pu le constater dans d'autres secteurs « industriels », il n'est pas si facile de sortir des chemins tracés⁴ compte tenu des modes de raisonnement technoscientifique dominants et des inerties des autres secteurs économiques, ainsi que des éventuelles priorités politiques qui leur sont données. Face à une complexification des enjeux, il est bien plus difficile et exigeant de réunir les conditions d'émergence de nouvelles options (en termes de technologies, de politiques publiques, de formes d'intégration sociale, de systèmes de pensée, etc.), que de se contenter d'assurer les conditions de maintien des choix technologiques courants. En effet ces choix technologiques classiques s'appuient sur les référentiels habituels des politiques publiques, confrontés aux priorités et aux dynamiques sociales et économiques ; ils sont ancrés dans les systèmes de valeur socioprofessionnels et sont soutenus par le dispositif d'encadrement et d'appui des services techniques. C'est là un piège bien connu de la rationalisation technique. Si, de plus, la menace de famine mondiale s'en mêle et que l'Organisation des Nations Unies, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), les organisations non gouvernementales (ONG), les lobbys politico-professionnels, etc., appellent à l'augmentation de la production afin de réduire la famine et la pauvreté... les modèles productifs actuels ont encore de belles années devant eux !

² La « génétisation » décrit un processus où existe une tendance croissante à utiliser des explications génétiques pour décrire les différences entre les individus ou les groupes.

³ L'ensemble constituant ce qu'il est convenu d'appeler l'Agricultural Knowledge System (AKS).

⁴ On parle ainsi de « dépendance de sentiers » ou « *path dependency* ».

Mais un modèle questionné

On assiste bien à une certaine reconfiguration des modes d'action publique autour de la notion de gouvernance, reconnaissant une interdépendance des problèmes, des acteurs et des intérêts. Cette relation incite à l'institutionnalisation de l'action collective dans un cadre de traitement territorialisé des problèmes et débouche sur des négociations autant que des réglementations, sur la contractualisation ou sur l'incitation aux projets locaux... ce qui est assez nouveau dans notre pays. Il est vrai que la ruralité a changé (démographie, activités, résidences, consommation) : l'espace rural est inséré dans le fonctionnement du système économique, pas seulement comme support de la production agricole, comme ce fut le cas pendant quelques décennies, mais aussi en regard de nombreux autres enjeux qui conduisent à le considérer à la fois comme bien privé et bien public (on parle de sa « publicisation », cf. Hervieu, 2002), à l'aborder en termes d'organisation en tant qu'objet de nouveaux droits de regards et d'usage de divers agents et groupes. Nous allons vers une redéfinition des relations agriculture/rural, voire même de la place de l'agriculture dans l'ensemble de la société.

L'agriculture, l'élevage et, d'une manière plus large, les productions biologiques fondées sur des écosystèmes connaissent une période de profond changement. La pensée qui préside à leur gestion depuis ces 50 à 60 dernières années fait l'objet d'interrogations diverses qui se fondent sur une critique des paradigmes qui l'ont supportée, ainsi que cela est développé chez Avelange et al⁵.

Jusqu'à présent, la productivité des systèmes de production agricole était tributaire d'un même cadre fonctionnel décrivant que : l'activation des systèmes biologiques avec davantage d'intrants devait produire plus d'extrants. Ceci rejoint le « raisonnement industriel » où mécaniquement plus de matière première et de consommation intermédiaire produit plus de résultats. Mais il y a une grande différence entre les deux systèmes : il s'agit dans l'agriculture d'un processus biologique et dans l'industrie d'un processus mécanistique et généralement linéaire. Dans les systèmes biologiques, avec l'augmentation de l'utilisation d'intrants, le rendement marginal décroît (...). Pourtant, c'est sur cette base que s'est opérée la recherche de la maximisation de la production des systèmes biologiques, en « intensifiant » l'utilisation de différents intrants aux effets majeurs. Cette recherche de « maximisation par parties » définit en quelque sorte un « forçage » de ces systèmes. Elle aboutit à rejeter comme phénomènes « externes » (ou externalités) les effets collatéraux néfastes comme les pollutions. Aujourd'hui — c'est un changement radical — on voudrait considérer de plus en plus les systèmes productifs comme des écosystèmes. Cela amène, pour éviter les externalités négatives, à augmenter les flux constitutifs de ces écosystèmes de manière cohérente (lumière, eau, nutriments...), de façon à respecter les lois d'équilibrage multifonctionnel des écosystèmes et éviter leur forçage. On cherche ainsi à définir, en quelque sorte, un optimum techno-écologique plutôt qu'à obtenir un maximum d'un(des) produit(s) du système, évalué en termes de simple performance de productivité à l'hectare, par animal ou par travailleur.

L'attrait pour les raisonnements inspirés par l'industrie a eu un autre effet. Dans l'industrie, l'accroissement de taille entraîne un accroissement d'efficacité productive du capital technique. Le rendement augmente. C'est un accroissement de « rendement d'échelle ». Il est permis par des « économies d'échelle ». Plus exactement, l'innovation de productivité dans un segment d'un processus productif industriel augmente les capacités productives

de ce segment et amène de manière complémentaire à essayer d'augmenter la productivité des autres segments de la filière technique. Au total, l'innovation conduit à accroître les rendements techniques et les tailles des appareils productifs dans leur ensemble. C'est le cas avec la robotisation. Le raisonnement a été le même en agriculture et a conduit par exemple à agrandir la taille des exploitations agricoles, la taille des troupeaux, des parcelles, des tracteurs et d'autres matériels. Or actuellement, dans l'industrie, la recherche de flexibilité dans les orientations de production et, surtout, les possibilités offertes par l'économie numérique permettent aussi d'opter pour des unités de taille réduite. Par ailleurs, des « déséconomies d'échelle » ont parfois rendu les unités de très grande taille moins attractives. Dans l'agriculture, la gestion intégrée d'un agro-écosystème complexe et la nécessité d'une certaine flexibilité plaide aussi pour une limitation des tailles, même si la révolution numérique améliore de manière très significative la productivité et permet des économies d'échelle.

L'attrait pour les raisonnements industriels s'est aussi manifesté avec le taylorisme. Dans l'industrie, la division et la spécialisation des tâches ont montré par l'exemple qu'elles permettaient un accroissement de rendement du travail mais au détriment souvent de sa qualité et de l'intérêt pour les travailleurs. Dans l'agriculture, c'est une autre version du taylorisme qui s'est appliquée. L'idée de favoriser de longues séquences de travail uniforme et de limiter les séquences peu productives et chronophages a été retenue. Cela a mené par exemple à accroître la vitesse des matériels, à accélérer la réalisation des opérations culturales et à remembrer des parcelles de terre pour limiter les effets « bouts de champ ». Le même raisonnement a prévalu pour les salles de traite. C'est également ce qui a mené à la séparation des activités de conception (domaine des ingénieurs et des chercheurs), de celles d'exécution, conduisant les praticiens à appliquer des technologies conçues ailleurs. La valorisation professionnelle des agriculteurs tenait alors à leurs capacités de développer des « bonnes pratiques techniques », au risque de perdre les savoirs et savoir-faire acquis, par expérience, au contact du monde biophysique, de ses réactions et de ses dynamiques. Aujourd'hui, l'accent commence à être mis sur les pertes d'opportunité que ce raisonnement taylorien entraîne : l'hétérogénéité des parcelles ou les différences physiologiques des animaux d'un troupeau s'accordent mal avec un traitement uniforme. La révolution numérique permet au contraire d'adapter les traitements aux spécificités ; pour sortir de la simplification, conduisant à une préférence pour l'uniformité, il s'agit désormais de valoriser la diversité et la variabilité des systèmes productifs en développant des dispositifs intelligents permettant de prendre en compte de l'hétérogénéité, avec précision, pour en faire un atout et combiner performances agronomiques, environnementales et sociales des systèmes de production.

On assiste donc à une transition. D'une conception « industrielle » marquée par une approche linéaire et mécanistique, par la recherche d'économies d'échelles et par le taylorisme, on passe à une conception dite « agro-écologique » marquée par une approche fondée sur l'écologie productive et l'intensification écologique, par la précision productive, par la recherche d'économies de gamme et par une plus grande flexibilité des exploitations agricoles. Ce n'est donc pas le moment de renoncer aux formes familiales d'exercice des activités agricoles !

⁵ Émergence de l'agroécologie et perspectives pour le futur : Les programmes ADD-SYSTERRA-AGROBIOSPHERE. Cahier ANR n°8 - septembre 2015.

Un nouveau cahier des charges pour une approche agro-écologique ?

Surmonter le dilemme

« Production versus Conservation »

C'est la finalité d'un ensemble de nouveaux concepts qui peuvent s'entendre comme des variantes d'une agro-écologie assez polysémique, comme l'éco-agriculture (Scherr et McNeely, 2007), la révolution doublement certe (Conway, 1997), les systèmes de production écologiquement intensifs (Griffon, 2006), *conservation farming*, les éco-cultures, l'agriculture à haute valeur environnementale issue du Grenelle de l'environnement, voire même l'agriculture biologique qui peut être considérée comme un prototype pour de nouveaux modèles plus « durables » en cours de conception (Sterk et al., 2007)... Pour certains, ce ne sont là que de nouveaux cadres scientifiques de l'agronomie orientés « écologie », pour d'autres il s'agit d'une vision sociale du développement supportée par une « *value oriented research* » (une recherche orientée sur la valeur) et fondée sur une critique radicale des modèles actuels (Altieri, 1987). On peut en effet interroger l'existence de nouveaux paradigmes derrière ces notions : s'agit-il simplement de l'application à l'agriculture de la « modernisation écologique » (Buttel, 2000), ou tout simplement d'un retour des approches « systèmes », ou bien d'une alternative à l'agriculture conventionnelle portée par un mouvement social critique ? On voit même s'instaurer des débats disciplinaires : la gestion des agro-écosystèmes relève-t-elle d'une agronomie renouvelée et ouverte aux concepts de l'écologie, ou bien, à l'inverse d'une ingénierie écologique, partant des paradigmes de l'écologie élargis à l'action technique, en alternative à l'agronomie ?

Au-delà de ce que ces acceptions impliquent en termes de paradigme, ainsi que cela a été développé précédemment, elles ont des conséquences pratiques et politiques qui sont loin d'être anodines, car derrière ces différentes acceptions, se profilent des perceptions bien distinctes, voire opposées, sur la question de la frontière agraire (Hubert et Caron, 2009 ; Hubert et Ronzon, 2010).

Pour les uns, il s'agit avant tout de contrôler la « frontière agraire », c'est-à-dire de contenir la mise en culture de nouvelles surfaces au détriment des forêts et des espaces naturels protégés, par le zonage, la création de nouvelles institutions de gouvernance territoriale, les économies d'échelle, le paiement des services des écosystèmes, des échanges cognitifs intersectoriels... Il s'agit de développer l'agriculture là où elle est, de façon à garantir — autant que faire se peut — l'alimentation des habitants de la planète (et ils seront aux alentours de 9 milliards dans quarante ans), tout en s'assurant que les principales fonctions écologiques seront préservées au moins dans les espaces non cultivés (« déforestation évitée », « REDD+ » - réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts, compensation « carbone », etc.) puisqu'on n'est pas certain qu'elles le soient dans les zones dédiées à la production... C'est ce qu'il est convenu d'appeler le *land sparing* (affectation différenciée des terres).

Pour d'autres, les tenants du *land sharing* (affectation partagée des terres), il s'agit bien de transformer l'agriculture et pas seulement de la recomposer (Chevassus, 2006), en travaillant à la fois au niveau territorial et sectoriel afin de :

- créer des mosaïques paysagères, fondées sur une connectivité dynamique entre milieux (des corridors écologiques, des écotones, etc.) et sur l'hétérogénéité de ces différents types d'écosystèmes ;
- générer des économies de diversité, de gamme (des agriculteurs, des produits agricoles et autres productions, des connaissances, du matériel génétique) et non plus des économies d'échelle ;
- prendre en compte les faisceaux de droits relatifs à l'exploitation des ressources (accès, usage, transmission, dévolution, allocation foncière, matériel génétique...) et pas seulement en termes d'appropriation simple des terres et des ressources.

▼ Paysage agricole, région toulousaine, France.

© Isabelle Chaffaut



Selon cette vision, il s'agit bien de dépasser les frontières habituelles entre l'urbain, la campagne et les espaces naturels, en développant les agricultures urbaine et périurbaine, l'agroforesterie, l'agro-écologie, la gestion intégrée des zones humides en ne se contentant pas de les drainer, etc. (Hubert, 2010 ; Hubert et Billaud, 2008). Bref, il est question de jouer à plein les complémentarités entre des espaces et des systèmes de production différenciés... sans marginalisation des territoires « peu productifs » ni de ceux et celles qui y vivent ! Il importe donc de repenser les modes actuels de séparation entre les espaces de production et les espaces de protection (sanctuarisés), par la conception de mosaïques d'écosystèmes fournisseurs d'une diversité de fonctions et services, dont certains sont qualifiés d'agro-écosystèmes, dans une vision holistique reliant les sociétés à leur environnement dans une vision co-évolutionniste. Il reste alors à produire les critères de performance qui permettront d'évaluer ces systèmes à d'autres niveaux que les champs ou les exploitations, en prenant en compte l'environnement, l'emploi, les paysages, à des échelles territoriales... sinon, ce seront, toujours et encore, les seuls critères de productivité technico-économique qui feront la différence entre les modèles.

Pour un changement de paradigme et une véritable rupture conceptuelle

Il s'agit de se donner les moyens de passer d'un cadre dans lequel un agro-écosystème est vu comme la somme des relations consommations/productions, dans un environnement considéré comme stable (ou prévisible), à un cadre de pilotage (*stewardship*) des fonctionnalités des écosystèmes. Cette pratique contribuera au développement des « services écologiques » et à l'acquisition des savoirs et des compétences telles les capacités d'adaptation aux changements (climatiques, politiques, de valeurs, de normes, etc.), en s'appuyant sur des concepts comme les « dynamiques, seuils, résilience, noyau de viabilité, processus d'apprentissage et action collective », etc. Une telle approche se fonde sur la coévolution et les interactions système/environnement en situation d'incertitude, dans l'esprit de l'approche holistique de Bland et Bell (2007). Afin de préciser ce que cela amène à modifier dans la démarche, pour clarifier les concepts et les méthodes, on pourrait s'appuyer sur les propositions de Paul Thompson (1997) qui distingue, à propos de la gestion des ressources naturelles renouvelables, deux approches :

- Une approche classique en termes de « *resource sufficiency* » s'appuie sur une vision utilitariste de la nature et conçoit les ressources comme un capital donné (un stock) qui peut être considéré comme en abondance, renouvelable ou critique ; les solutions pour maintenir leur durabilité — face à leur diminution effective — consistent à diminuer leur taux de consommation, ou augmenter l'efficacité de leur rendement d'utilisation ou, enfin, à leur substituer d'autres ressources à l'aide d'un changement de technologie. Selon cette vision, l'appréciation de l'état d'un agro-écosystème se réduit à la somme de la création de ressources, diminuée de leur consommation, dans un environnement considéré comme suffisamment stable pour que ses variations puissent être ignorées. Cette approche conduit à des politiques publiques posées en termes d'amélioration de l'efficacité liée à l'usage des ressources, dans une perspective universelle, toutes choses étant considérées comme égales par ailleurs.
- Une approche innovante qualifiée de « *functional integrity* », fondée sur un processus de coévolution, au cours duquel les ressources émergent des interactions au sein d'un socio-écosystème. L'enjeu revient alors à identifier les points critiques — d'ordres techniques ou sociaux — qui mettent en danger sa durabilité, c'est-à-dire en l'occurrence ses propres capacités de transformation. Il s'agit alors de s'intéresser à l'ensemble des activités et des formes d'organisation sociales en interaction.

Cette approche débouche sur des politiques adaptées aux situations locales, qui se focalisent sur la sécurisation de ces points critiques et doivent être contextualisées et adaptées, et dont l'application doit faire l'objet d'un suivi et d'évaluations régulières, en évitant des dispositifs prescriptifs et centralisés...

Ainsi, de nos jours, beaucoup de pratiques agricoles (forestières, halieutiques, etc.) ne sont pas durables, voire même contre-productives, parce que leurs acteurs raisonnent uniquement la façon dont les ressources peuvent être produites et exploitées, plutôt que de concevoir les ressources comme étant dynamiques et se transformant elles-mêmes, du fait de leurs connections à des écosystèmes complexes. Il est temps de produire les cadres conceptuels (théoriques, méthodologiques, évaluatifs, etc.) permettant de concevoir d'autres pratiques, respectueuses à la fois des milieux et des sociétés qui les exploitent ! (Hubert et al., 2010a). La durabilité doit ainsi être vue comme une propriété émergente des interactions entre les acteurs et leur environnement et non pas comme une qualité intrinsèque et technique de l'écosystème. N'est-ce pas là ce qui peut/doit être attendu de l'agriculture familiale, dans les pays industrialisés comme dans les pays en développement ?

En effet, ces nouvelles questions qui interpellent le secteur agricole aussi bien du point de vue de l'environnement que de celui de l'alimentation, de l'occupation de l'espace ou de l'emploi rural, offrent une nouvelle opportunité d'expression à des conceptions diversifiées des formes d'exercice des activités agricoles. Les agricultures familiales y ont toutes leur place si elles ne cherchent pas à s'aligner sur les modèles technologiques spécialisés (et coûteux en investissement et en maintenance) et ne s'y opposent pas frontalement, mais au contraire développent de nouvelles options, de nouvelles pistes, de nouvelles manières de produire, coûteuses en savoir-faire et en intelligence, éventuellement en travail. Ces nouvelles pratiques sont fondées sur l'expérience de ceux qui font et apprennent « en faisant » et pas seulement sur des connaissances conçues et produites par les uns, pour être transmises et appliquées par ceux qui sont sur le terrain. Cet enjeu concerne donc autant la position de la recherche vis-à-vis des agricultures familiales que des agriculteurs eux-mêmes : pour aller vers le succès, cette dynamique doit être menée de concert et avec le soutien des dispositifs publics. Et il ne suffit pas de l'écrire...

**Bernard Hubert (Inra, EHESS)
Président d'Agropolis International**



Bernard Hubert

Président d'Agropolis International
Inra, EHESS
Spécialités : Écologie, Développement durable
hubert@agropolis.fr
www.agropolis.fr

Références bibliographiques

- **Aggeri F., Hatchuel A., 2003.** Ordres socio-économiques et polarisation de la recherche dans l'agriculture : pour une critique du rapport sciences/société. *Sociologie du travail*. 45(1): 113-133.
- **Altieri M.A., 1987.** *Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture*. Westview Press, Boulder, USA.
- **Bland W., Bell M., 2007.** A holon approach to agroecology. *Int. J. Agric. Sust.* 5(4): 280-294.
- **Bonneuil C., Thomas F., 2009.** Gènes, pouvoirs et profits. La recherche publique dans les transformations des régimes de production des savoirs en génétique végétale de Mendel aux OGM. Ed. Quæ, Versailles, France.
- **Buttel F., 2000.** Ecological Modernization as Social Theory. *Geoforum*. 31: 57-65.
- **Buttel F., 2003.** Envisioning the future development of farming in the USA: agroecology between extinction and multifunctionality? In *New direction in Agroecology Research and Education*: 1-14.
- **Chevassus-au-Louis B., 2006.** Refonder la recherche agronomique. Les défis de l'agriculture au XXI^e siècle. *Leçons inaugurales du groupe ESA*: 193-226.
- **Conway G., 1997.** *The Doubly Green Revolution*. Cornell University Press, USA.
- **Griffon M., 2006.** *Nourrir la planète – Pour une révolution doublement verte*. Ed. Odile Jacob, Paris. 455 p.
- **Griffon M., Jacquet F., Lemaire E., Avelange I., Barbier M., Chevassus-Au-Louis B., Hubert B., Treyer S., Valentin C., 2015.** Emergence de l'agro-écologie et perspectives pour le futur : les programmes ADD-Systema-Agro-biosphère. *Cahier de l'ANR*. 8. 50 p.
- **Hervieu B., 2002.** Préface. In P. Perrier-Cornet (dir.). *Repenser les campagnes*. Ed. De l'Aube, La Tour-d'Aigues, France. 280 p.
- **Hervieu B., Viard J., 2001.** *L'archipel paysan. La fin de la république agricole*. Ed. de l'Aube, La Tour-d'Aigues, France. 124 p.
- **Hubert B., 2010.** Une troisième frontière agricole à explorer ? In Gaudin T. et Faroult E., eds. *Comment les techniques transforment les sociétés*. Colloque de Cerisy, L'Harmattan, coll. Prospective, Paris: 139-150.
- **Hubert B., Billaud J.P., 2008.** Pour ne plus avoir d'émeutes de la faim : une troisième frontière agricole à explorer ? *Natures Sciences Sociétés*. 16(2): 109-110.
- **Hubert B., Caron P., 2009.** Imaginer l'avenir pour agir aujourd'hui, en alliant prospective et recherche : l'exemple de la prospective Agri-monde. *Natures Sciences Sociétés*. 17(4): 417-423.
- **Hubert B., Brossier J., Caron P., Fabre P., de Haen H., Labbouz B., Petit M., Treyer S., 2010a.** Forward Thinking in Agriculture and Food. A platform for a dialogue to be continued. *Perspective*. 6. Cirad Ed., Montpellier, France.
- **Hubert B., Deverre C., Meuret M., 2010b.** Deux siècles de changements radicaux pour les parcours du Sud de la France. In M. Meuret (coord.). *Un savoir-faire de bergers*. Educagri & Quæ, Ed. Dijon-Versailles, France: 27-41.
- **Hubert B., Ronzon T., 2010.** Options pour l'intensification écologique : changements techniques, sociaux et territoriaux. In S. Pailard, S. Treyer et B. Dorin (coord.). *Agri-monde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*. Ed. Quæ, Versailles (France): 222-229.
- **Lémery B., 2009.** Le développement agricole à l'épreuve d'un nouveau régime de production des savoirs sur le vivant. In B. Hervieu et B. Hubert (Eds.). *Sciences en campagne. Regards croisés, passés et à venir*. Colloque de Cerisy, Ed. de l'Aube, La Tour-d'Aigues, France : 141-149.
- **Micoud A., 2003.** Ces bonnes vaches aux yeux si doux. *Communications*. 74: 217-237.
- **Scherr S.J., McNeely J.A., 2007.** *Farming with Nature: the science and practice of Ecoagriculture*. Island Press, Washington, DC, USA.
- **Sterk B., van Ittersuma M.K., Leeuwisb C., Wijnands F.G., 2007.** Prototyping and farm system modelling—Partners on the road towards more sustainable farm systems? *European Journal of Agronomy*. 26(4): 401-409.
- **Thompson P.B., 1997.** Sustainability as a Norm. *Phil. & Tech.* 2:2: 75-93.
- **Vissac B., 2002.** *Les vaches de la République : saisons et raisons d'un chercheur citoyen*. INRA Ed., Coll. Espaces ruraux : 505 p.



▲ Troupeau de zébus Niolor en Amazonie orientale. Município de Paragominas, État du Pará, Brésil.
© B. Hubert

Un regard depuis le Sud. Divergences et convergences sur le même sujet dans le cas de l'Argentine

Le texte d'introduction de Bernard Hubert donne un éclairage précieux sur le rôle de l'agriculture familiale pour relever les défis du système alimentaire mondial, et plus largement sur les modèles technologiques et les modèles de développement.

Un premier constat porte sur l'ampleur de la présence de l'agriculture familiale dans le monde et la montée de sa reconnaissance comme forme d'exercice de l'activité agricole.

À la lecture de son texte qui se réfère notamment à l'histoire française, j'ai envie de réagir pour analyser en quoi les processus pourraient être spécifiques à chaque pays. L'histoire de l'agriculture familiale en Argentine me paraît, en effet, bien différente par certains aspects, de celle de

la France décrite par Bernard Hubert. L'agriculture familiale en Argentine a toujours été dans une situation de coexistence et même de subordination aux formes capitalistes et rentières de production qui ont été dominantes dans le secteur agricole dès les premières mises en production à grande échelle du territoire. La forme familiale de production fondée sur l'immigration européenne (les « *chacareros* ⁶ »), a été à l'origine de la première révolution agricole dans la Pampa argentine, dans les premières décennies du XX^e siècle. Cette agriculture familiale avait la particularité de s'exercer sous la forme de fermage, parce que la terre avait déjà été accaparée par de grands domaines dédiés à l'élevage (Gaignard, 1989 ; Sabato, 1988). Après la crise des années 1930 et en particulier entre les années 1940 et 1950 (premier Péronisme), des processus socio-économiques et politiques changeront partiellement la structure agricole pampéenne avec l'accès à la propriété d'une proportion significative

d'anciens fermiers (Barsky et Gelman, 2001). Va ainsi se consolider, dans les années 1960 et 1970, un secteur de « producteurs »⁷ moyens, de base fondamentalement familiale, qui seront les protagonistes de la « modernisation » agricole. Cette modernisation, appuyée par les institutions publiques, notamment l'INTA et stimulée par les mécanismes du marché, donnera lieu à ce qui a été appelée la deuxième révolution agricole pampéenne. « Producteurs, *chacareros* et *contratistas* »⁸ en seront les moteurs avec des systèmes mixtes de production : cultures et élevage (Balsa, 2007). Cette forme d'organisation sociale de base familiale était alors fortement valorisée dans les milieux intellectuels, institutionnels et politiques. Dans le même temps, « l'*estanciero* »⁹ reste l'acteur représentant la grande production capitaliste, orientée prioritairement vers l'élevage. Il met en œuvre une agriculture basée sur le concours des *chacareros* ou *contratistas*.

⁶ *Chacareros* : ce terme désigne l'agriculteur souvent immigré vivant et travaillant avec sa famille sur un lot de terre (dénommé *chacra*) loué aux grands domaines pampéens. La figure du *chacarero* est aussi devenue une catégorie analytique qui se caractérise par une main d'œuvre essentiellement familiale, une certaine capacité d'investissement et à son origine par un faire-valoir indirect.

⁷ Producteurs : a été le terme générique utilisé en Argentine pour désigner principalement le secteur moyen qui faisait de la culture et de l'élevage dans ses exploitations et qui a été moteur de la modernisation.

⁸ *Contratistas* : dans l'évolution des anciens « *chacareros* », une partie d'entre eux a eu un accès limité à la terre et/ou a priorisé son équipement mécanique pour rendre des services

ou faire une agriculture de contrats chez d'autres producteurs et chez les *estancieros*.

⁹ *Estanciero* : c'est l'héritier de la colonisation de grands domaines de la région pampéenne, orienté principalement vers les activités d'élevage, il fait de l'agriculture avec le concours des « *chacareros* » ou des « *contratistas* ».



▲ Travail dans un verger, Argentine.
© Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015

Peu à peu, dans le tournant des années 1975, le discours et les valeurs de la « modernisation » se limiteront aux aspects technologiques et à la recherche de productivité, laissant de côté le débat et les politiques qui pourraient favoriser les formes d'organisation sociale de la production de base familiale. Les producteurs apportent aussi des changements dans leur système de vie, notamment en passant progressivement de la résidence sur l'exploitation même à une résidence dans les villes moyennes de proximité. Malgré une forte diminution des agriculteurs familiaux (Obschatko *et al.*, 2006), ceux-ci continueront à jouer un rôle essentiel dans les territoires, même si on ne parle plus guère d'eux (Albaladejo, 2008). Le mot d'ordre pour tout le monde était alors la productivité. Ce processus correspond aux tendances dominantes au niveau de la recherche agricole internationale qui impose l'idée qu'avec le seul concours de la modernisation (la Révolution verte), il était possible de résoudre le problème de la faim dans le monde (Cornilleau et Benoît Joly, 2014).

Dans les dernières décennies, l'expansion agricole a été conduite principalement par les acteurs de l'agro-business, avec un modèle technologique simplifié fondé sur la prédominance de la culture du soja, le semis direct et l'utilisation de glyphosate pour le contrôle des mauvaises herbes. On est loin du système traditionnel d'exploitation

mixte (agriculture/élevage) qui prédominait encore au début de la deuxième révolution agricole initiée par les acteurs de l'agriculture familiale telle que nous l'avons décrit. Beaucoup d'indices montrent les limites de ce nouveau modèle, aussi bien du fait des externalités négatives produites du point de vue social et environnemental (Navarrete *et al.*, 2009) que par les difficultés mêmes à maintenir le niveau de production, illustrées par exemple par le phénomène émergent de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides (Patrouilleau *et al.*, 2015).

En opposition à ce modèle dominant, dans les années 2000, il y aura une convergence entre des initiatives du secteur public (création du Centre d'Investigation pour l'Agriculture familiale¹⁰ à l'INTA, du Secrétariat de l'Agriculture familiale au ministère de l'Agro-industrie, etc.) et la propre dynamique organisationnelle des agriculteurs familiaux (participation aux réseaux de l'agriculture familiale¹¹, création du Forum National de l'Agriculture Familiale-FONAF, etc.). Cela amène à la reconnaissance et à l'institutionnalisation de ce secteur de la production agricole (Gisclard *et al.*, 2015). La promulgation de la loi sur l'agriculture familiale en 2015 sera un événement important de ce mouvement global. L'agriculture familiale a un rôle clé à jouer, aussi bien dans les régions extra-pampéennes argentines (Cittadini *et al.*, 2014) que dans le noyau de

« l'agriculturisation » que représente la région pampéenne (Chaxel *et al.*, 2015).

Comme le suggère Bernard Hubert dans sa note, il existe aussi en Argentine une convergence entre cette reconnaissance des acteurs de l'agriculture familiale et le fait de leur attribuer plus de capacité à incarner de nouveaux modèles technologiques et de développement. Ces modèles visent à être plus harmonieux avec l'environnement et à participer à un développement territorial équilibré. La recherche agronomique, pour les favoriser, redonne un rôle primordial aux instituts technologiques nationaux. Au sein de l'INTA, il faut remarquer entre autres expressions de cette orientation forte, la récente création du réseau d'agro-écologie, transversal à tous les programmes de recherche de l'INTA.

Roberto Cittadini (INTA)



Roberto Cittadini

Chercheur INTA - Labintex Europe
UMR Innovation - Innovation et développement
dans l'agriculture et l'alimentation
(Inra/Cirad/Montpellier SupAgro)
Spécialités : Sociologie, Développement
territorial, Économie social
et agriculture familiale
cittadini.roberto@inta.gob.ar
<http://umr-innovation.cirad.fr>

¹⁰ CIPAF. Le Centre de recherche et développement technologique pour l'agriculture familiale a été créé en 2005 et est constitué de cinq instituts de recherche et développement technologique qui couvrent l'ensemble du territoire en Argentine.

¹¹ REAF : Réseaux de l'agriculture familiale du Marché commun du Sud (Mercosur).

Références bibliographiques

- **Albaladejo C., 2008.** *¿El «productor silencioso» o silenciado? Categorías de la ciencia y categorías de la sociedad en los cambios afectando al productor agropecuario argentino. VI Jornadas de Sociología «Actores sociales, problemas públicos y espacios de ciudadanía»*, Buenos Aires.
- **Balsa J., 2007.** *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense (1937-1988)*. Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires.
- **Barsky O., Gelman J., 2001.** *Historia del agro argentino. Desde la Conquista hasta fines del siglo XX*. Buenos Aires.
- **Chaxel S., Cittadini R., Gasselin P., Albaladejo C., 2015.** *Empresas Familiares Agrícolas. Territorios et politiques en Argentine*. In Bosc P.-M., Sourisseau J.-M., Bonnal P., Gasselin P., Valette E. et Bélières J.-F. (éds.). *Diversité des agricultures familiales. Exister, se transformer, devenir*. Ed. Quae. Collection « Nature et société »: 179-194.
- **Cittadini R., Carricart P., Bustos Cara R., Hernández H., Sapag A., Sanz P., Albaladejo C., 2014.** *Les agricultures paysannes extrapampéennes argentines. Au-delà des résistances*. In Gasselin P., Choisis P., Petit S., Purseigle F. et Zasser S. (éds.). *L'agriculture en famille : travailler, réinventer, transmettre*. Les Ulis, France, EDP Sciences: 241-258.
- **Cornilleau L., Benoît Joly P., 2014.** *La révolution verte, un instrument de gouvernement de la «faim dans le monde». Une histoire de la recherche agricole internationale*. In D. Pestre (éd.). *Le gouvernement des technosciences*. Ed. La Découverte Recherches, Paris: 171-201
- **Gaignard, R., 1989.** *La pampa argentina. Ocupación-poblamiento-explotación. De la Conquista a la crisis mundial (1550-1930)*. Buenos Aires: Ediciones Solar.
- **Gisclard M., Allaire G., Cittadini R., 2015.** *Proceso de institucionalización de la agricultura familiar y nuevo referencial para el desarrollo rural en Argentina*. *Mundo Agrario*. 16(31).
- **Navarrete D., Gallopin G., Blanco M., Diaz-Zorita M., Ferraro D., Herzer H., Laterra P., Murmis M. Podesta G., Rabinovich J., Satorre E., Torres F., Viglizzo E., 2009.** *Multi-causal and integrated assessment of sustainability: the case of agriculturization in the Argentine Pampas*. *Environment, Development and Sustainability*. 11: 621-638.
- **Obschatko E., Foti M. del Pilar, Román M., 2006.** *Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002*, Buenos Aires, SAGPyA- IICA.
- **Patrouilleau R., Kozel A., Lacoste C., 2015.** *Un nudo en el foco. Vigilancia prospectiva del Sistema Agroalimentario Argentino 2015*. Ediciones INTA.
- **Sabato J.F., 1988.** *La clase dominante en la Argentina moderna. Formación y características*. Buenos Aires: CISEA-Grupo Editor Latinoamericano.

▼ Travail dans une parcelle agricole. Argentine.

© Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015



▼ Association brésilienne de producteurs familiaux.
© B. Hubert



ASSEMBLÉIA GERAL
DA ASPROFAM
Dia 10 / 03 / 2013
Domingo
As 09 horas
Local: Sede da Associação
Pavão - Assentamento Ilhéus
Presença do Vereador
Roberto Moreira



L'importance de l'agriculture familiale au Brésil et en Argentine : les priorités de recherche

Recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Brésil

Historiquement, les exploitations familiales ont joué un rôle important dans le processus de développement du Brésil. L'agriculture familiale tient en effet une place capitale dans la production alimentaire, l'emploi de main-d'œuvre

familiale par les activités agricoles, l'occupation et l'utilisation des différents biomes brésiliens (biodiversité), ainsi que dans la promotion de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Caractéristiques et importance de l'agriculture familiale au Brésil

Les données officielles montrent qu'il existe au Brésil 5,2 millions d'exploitations agricoles parmi lesquelles 4,3 millions sont classées comme exploitations agricoles familiales. L'agriculture familiale exploite 80,2 millions d'hectares, représentant presque 85 % des exploitations agricoles qui occupent près de 25 % de la surface totale agricole brésilienne. Les exploitations familiales fournissent du travail à environ 12,3 millions de personnes, soit 74 % de la population active agricole. Les productions de ces exploitations représentent une part non négligeable des denrées alimentaires destinées à l'alimentation brésilienne, parmi lesquelles 88 % de la production de manioc, 69 % de haricot, 56 % de lait, 51 % de porc et 47 % de blé (IBGE, 2006).

Au-delà de l'importance des données chiffrées, une diversité considérable est observée au Brésil à l'intérieur de la catégorie « agricultures familiales ». Des contrastes notoires sont mis en évidence lorsque l'on regroupe les agriculteurs selon leurs revenus. Seules 203 000 exploitations familiales (3,9 %) ont un revenu global égal ou supérieur à dix salaires minimum par mois — ce sont les agriculteurs dynamiques — tandis que 1,3 millions (25 %) n'ont aucun revenu et 1,8 millions (35 %) perçoivent un revenu inférieur ou égal au salaire mensuel minimum (Del Grossi, 2013).

La diversité des exploitations familiales et l'importance jouée par ce groupe de producteurs dans le processus de développement du Brésil définissent un environnement particulier : ce contexte dicte les défis que les organismes brésiliens doivent relever par les activités de recherche, le développement et l'innovation agricole. Ainsi, des questions complexes sont soulevées, relatives à la planification et à la mise en œuvre de politiques et de stratégies destinées aux exploitations familiales brésiliennes. Il est important de noter qu'un intérêt grandissant a été porté ces dernières années sur ces questions et sur les enjeux associés, dans le cadre des politiques publiques liées au développement agricole durable.

▼ Pâturages dans les collines de la Costa Verde au Brésil.
V. Simonneaux © IRD



L'Embrapa et les politiques publiques pour l'agriculture familiale

Depuis la création du Programme national de renforcement de l'agriculture familiale (PRONAF) en 1996, les agriculteurs reçoivent une attention croissante des politiques publiques qui ont été construites avec le support légitime d'un groupe issu de mouvements sociaux. Depuis le début du 21^e siècle, et surtout à partir de 2003, une nouvelle série d'actions est encore venue enrichir la politique du PRONAF afin de renforcer ce secteur social.

Les actions et programmes conçus spécialement pour l'agriculture familiale au Brésil ont reçu davantage de cohérence avec la mise en œuvre des plans de récolte de l'agriculture familiale, lancée en parallèle avec les initiatives de la Politique nationale pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle (Consea) et l'organisation du Conseil national pour le développement rural durable (Condraf).

L'appui financier attribué au PRONAF a été notablement augmenté. Il est intéressant d'observer aussi la reprise d'une politique d'aide technique et de vulgarisation agricole pour l'agriculture familiale, qui a beaucoup influencé : (a) l'initiative de création de l'Agence nationale pour l'assistance technique et la vulgarisation agricole (ANATER) ; (b) la mise en œuvre du Programme d'assurance-récolte, destiné à assurer un soutien financier aux exploitations familiales dans la zone semi-aride du Brésil ; (c) la réalisation du Programme d'acquisition de produits alimentaires (PAA), programme pionnier consacré à l'achat d'aliments produits par des exploitations familiales dans le but de stimuler la sécurité alimentaire et nutritionnelle ; (d) le renforcement des études de recherche publique pour l'agriculture familiale, avec d'importants investissements dans l'Embrapa et dans les Organismes étatiques de recherche agricole (AEPAS), avec l'aide de fonds issus du Programme d'accélération de la croissance (PAT) ; (e) l'élaboration d'une Politique nationale pour l'agroécologie et l'agriculture biologique (PNAPO) ainsi que (f) l'incitation au développement de processus agro-industriels apportant une augmentation de la valeur ajoutée, de la qualité et une meilleure intégration au marché des produits issus des exploitations familiales.

Le Plan brésilien sans pauvreté (*Plano Brasil sem Miséria*) qui a pour but de juguler la pauvreté d'ici la fin 2014 est un programme réussi qui a été largement mis en avant. Les contributions offertes par l'Embrapa font partie des actions prévues dans le cadre de « l'axe d'intégration par la production », dont le but est d'augmenter les aptitudes, les opportunités d'emploi et de générer des revenus pour les familles rurales les plus pauvres.

Une étape politique importante a été la création de l'Agence nationale d'assistance technique et de vulgarisation agricole (ANATER) en décembre 2013. Cette agence étatique a été créée pour apporter un appui technique aux petites et moyennes exploitations. Elle a pour objectif d'améliorer et d'étendre les services d'assistance technique et de vulgarisation agricole au Brésil et d'encourager leurs liens avec la recherche agricole. Il est ainsi prévu qu'un grand nombre de producteurs agricoles aient accès aux technologies développées dans le pays.

Cette reconnaissance et cette revalorisation de l'agriculture familiale, d'un autre côté, a eu des effets sur les discussions internes et les activités de recherche, le développement, le transfert de technologie et l'échange de savoirs à l'Embrapa. En 2004, des officiels de l'Embrapa ont lancé une politique pour élaborer et conduire des projets de recherche essentiellement axés sur l'agriculture familiale. Cet outil avait pour but de gérer un portefeuille de projets qui soutiennent des initiatives de développement durable pour l'agriculture familiale et les communautés traditionnelles, apportant de la valeur ajoutée, suivant une démarche axée avant tout sur le territoire.



▼ Famille brésilienne exploitant sur le front pionnier amazonien. Brésil.
M. Grimaldi © IRD





▲ Épandage de chaux au Brésil.

P. Silvie. © Ird-Cirad



Opportunités et défis pour l'agriculture familiale

Pour comprendre le contexte actuel de l'agriculture familiale au Brésil, l'Embrapa a lancé une série de réunions techniques avec la participation de spécialistes sur les politiques publiques, l'accès au marché et en matière de développement technologique. Ces discussions entre experts ont fait ressortir, parmi d'autres, certains enjeux majeurs pour l'agriculture familiale tels que : la concentration de la propriété terrienne, les formes d'accès aux ressources naturelles, l'insuffisance de capital financier, l'accès limité au crédit, la faible capacité à intégrer des technologies, la faiblesse de l'aide technique, l'accès limité au marché, la complexité et les problèmes auxquels les organisations agricoles sont confrontées, l'exode rural et les difficultés de relève dans le secteur agricole, ainsi que le rôle des femmes et de la jeunesse dans l'agriculture familiale...

L'expérience des communautés rurales et leurs connaissances des méthodologies de recherche et de transfert de technologie constituent un autre point crucial. Il est entendu que le « savoir local » devrait être reconnu et les méthodologies à prendre en compte en ce sens font partie des actions prévues dans le cadre du plan d'innovation et de durabilité de l'agriculture familiale.

Dans son document « Vision 2014-2034 », l'Embrapa propose des références en vue de définir des stratégies et de proposer des décisions — à faire prendre par les secteurs public et privé — en mettant l'accent sur la recherche en matière d'innovation pour la période 2014-2034. L'agriculture familiale, la production biologique et agroécologique, les objectifs des principales politiques publiques pour stimuler l'intégration, par le développement de la capacité productive des producteurs les plus pauvres du pays, ont reçu une attention particulière dans le document cité ci-dessus. L'une de ses lignes majeures qui guide les actions à entreprendre via la recherche, le développement et l'innovation en agriculture, engage directement les questions de l'agriculture familiale. Cela fait partie de l'axe qui met l'accent sur « la promotion d'actions intégrées pour le développement de la capacité productive et la réduction de la pauvreté en milieu rural, avec un appui solide pour le développement technologique auprès de l'agriculture familiale, l'agriculture biologique et l'agro-écologie » (Embrapa, 2014).

L'année internationale de l'agriculture familiale, un événement marquant

La FAO a choisi l'année 2014 comme « Année internationale de l'agriculture familiale » (AIAF, *International Year of Family Farming-IYFF*) et ce séminaire est l'une des activités intégrées au programme de l'AIAF. Le but de l'AIAF 2014 est de repositionner l'agriculture familiale au centre des politiques agricoles, environnementales et sociales dans les programmes respectifs des pays membres, en identifiant les lacunes et les opportunités qui permettent de promouvoir des changements ou des réajustements, en recherchant un développement plus équitable et durable. À cette fin, un débat général sera organisé et la coopération sera encouragée aux niveaux national, régional et mondial, pour favoriser une prise de conscience et améliorer la compréhension des enjeux auxquels font face les exploitations familiales. Cela aidera à identifier des actions et permettra de promouvoir des politiques efficaces pour soutenir ce secteur de la production agricole.

L'Embrapa est très impliqué dans l'AIAF. Le programme interne a commencé en 2013 avec un événement intitulé « L'agriculture familiale : construire un programme avec une vision du futur ». Un ensemble de publications spéciales a été lancé, à commencer par la réédition de l'annuaire brésilien 2014 de l'agriculture familiale au cours du second semestre 2014 et la publication d'un numéro spécial sur l'agriculture familiale pour le magazine « *Cahiers de la science et de la technologie* » (CC&T) édité par l'Embrapa. Cette publication comporte des articles écrits par des chercheurs de l'Embrapa et d'autres instituts nationaux et internationaux. Les entretiens proposés par des intervenants pendant la rencontre sur l'agriculture familiale en décembre 2013 sont aussi publiés dans un ouvrage paru en 2014.

Références bibliographiques

- **Del Grossi M.E., 2013.** *Distribuição dos estabelecimentos agropecuários, segundo os tipos de agricultura*, Brasil. Brasília, MDA, mimeo.
- **Embrapa, 2014.** *Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese/Embrapa*. Brasília, DF: Embrapa. 53 p.
- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nd.** *Censo Agropecuário 2005/06*. Rio de Janeiro.
- **Fundação Palmares** : www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2013/04/1-CRQs-Certificadas-ate-18-04-2013.pdf
- **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária/Ministério do Desenvolvimento Agrário INCRA/MDA.** Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (SIMPRA/SDM). Rel_0227, 25 Fevereiro 2010.
- **Ministério da Pesca e Agricultura (MPA) Boletim estatístico da Pesca e Agricultura**, Brasil 2010.

Toutes ces actions marquées par la participation de l'Embrapa sont mises en valeur au niveau d'un site hébergé par l'Embrapa pendant l'AIAF. Un calendrier des événements est diffusé et met en lumière les différentes initiatives et événements organisés par chacune des 46 unités décentralisées de l'Institution à travers le Brésil.

Les perspectives de renforcement de l'agriculture familiale seront amplifiées du fait des engagements pris par le Brésil aux niveaux national et international. L'année 2014 est donc d'une haute importance pour répondre aux enjeux rencontrés par les exploitations familiales.

Ce texte permet de remarquer que l'Embrapa s'est engagé à mener un certain nombre d'actions importantes à court terme — pendant l'AIAF — mais se préoccupe aussi des grandes questions qui affecteront les exploitations familiales à long terme, comme cela ressort du document de projet « *Vision 2014-2015* ». Il convient également de souligner que la réalisation des actions prévues et le dépassement des défis mentionnés seront rendus possibles par une conjugaison des efforts entre les partenaires et en lien avec les politiques publiques de l'État du Brésil.

Waldyr Stumpf Junior (Embrapa)



Waldyr Stumpf Junior

Chercheur et Directeur exécutif
de Transfert de Technologies
Embrapa

Spécialités : Systèmes de production,
Nutrition et alimentation des bovins laitiers

Waldyr.stumpf@embrapa.br
www.embrapa.br/departamento-de-transferencia-de-tecnologia-dtt

▼ Ferme familiale en Amazonie orientale.
Município de Paragominas, État du Pará, Brésil.

© B. Hubert

L'Embrapa et les programmes dédiés à l'agriculture familiale au Brésil

L'Entreprise Brésilienne de Recherche Agricole (Embrapa) est une institution publique dédiée à la science et la technologie, spécialisée dans la création de nouvelles technologies et innovations. Elle est un promoteur important du développement au Brésil, en apportant des solutions et en générant des impacts positifs sur la société. Elle aide ainsi le pays à apporter un soutien décisif aux actions du Gouvernement fédéral brésilien dirigées vers l'agriculture familiale. Un grand nombre de produits technologiques, d'informations et de services qui ont été mis à disposition des différentes couches sociales ont largement contribué à générer des emplois, augmenter et diversifier les revenus familiaux, favoriser les opportunités économiques et améliorer de façon notable les conditions de vie et la qualité de vie dans les exploitations familiales. C'est dans ce sens que l'Embrapa intègre un large réseau de partenaires publics et privés qui, en synergie, participent au processus de transfert de technologies et d'innovation, pour trouver des solutions qui ont un impact considérable sur la compétitivité et la durabilité, transformant le cadre de l'agriculture brésilienne.

L'Embrapa a développé et participé directement à l'évolution des politiques publiques par l'entremise de son Département « Transfert de technologies » (*Departamento*

de Transferência de Tecnologia), moyennant d'importants projets pour le développement et l'intégration sociale de groupes et de communautés à revenus faibles.

Elle a été très active dans le programme social « Brésil Sans Pauvreté » (*Plano Brasil sem Miséria*) lancé en juin 2011 par le Gouvernement fédéral brésilien, dont le but est de combattre l'extrême pauvreté dans le pays par le développement d'actions intégrées permettant d'augmenter les revenus et d'améliorer le bien-être de la population. L'institution a un rôle clé dans la mise en œuvre d'un projet de « système intégré culture-élevage-forêt » (*Integração lavoura-pecuária-floresta*, ILPF). Ce système vise à (i) maximiser l'utilisation des cycles biologiques des plantes et des animaux et de leur déchets, ainsi que les effets résiduels de la chaux et des nutriments ; (ii) réduire l'utilisation de l'agrochimie en augmentant l'efficacité des machines, de l'équipement, de la main d'œuvre ; (iii) générer des emplois et des ressources ; (iv) améliorer les conditions sociales dans les zones rurales ; (v) réduire les risques climatiques et commerciaux ; (vi) réduire les impacts sur l'environnement. L'Embrapa a aussi un rôle notable à jouer dans le contexte du « Plan brésilien pour l'agriculture biologique et l'agroécologie » (*Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, Planapo*), une politique publique créée pour développer et mener des actions pour un développement rural durable.

La loi 12897, approuvée en 2013, a créé l'Agence nationale pour l'assistance technique et la vulgarisation agricole (*Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural*, ANATER) dans le but d'encourager l'approche et l'intégration de la recherche agricole, l'enseignement et la vulgarisation agricole « pour et avec l'agriculture familiale ». Les services de l'ANATER se sont développés et l'Embrapa a été un élément clé dans les initiatives proposées. Il est prévu de mettre en place un programme conjoint voué à l'innovation et la formation, pour que l'agriculture familiale intègre la recherche, la formation et la vulgarisation agricoles, dans le but de développer la technologie et les connaissances répondant au mieux aux besoins des travailleurs ruraux. Il s'agit également de soutenir le processus d'innovation de l'agriculture familiale, par l'intermédiaire de réseaux institutionnels et de nouveaux centres de formation, à travers l'interaction et l'innovation en agriculture familiale, orientées vers l'agriculture durable.

Ces efforts, ainsi que d'autres présentés ci-dessous, illustrent les réussites obtenues dans les secteurs de l'agriculture et de l'agro-industrie. Ces résultats ont bénéficié de la participation et du soutien, dans un grand nombre de cas, des chercheurs et des techniciens issus à la fois d'instances gouvernementales et de groupements de la société civile.

L'intégration sociale par l'information et le transfert de connaissances

Bien que la plupart des problèmes rencontrés ne soient pas liés à la technologie — comme notamment l'accès à l'information et les circuits commerciaux —, plusieurs solutions ont été élaborées pour renforcer la participation de groupes sociaux historiquement mis à l'écart. Il est important de noter que les expériences réalisées constituent en général des processus de construction collective du savoir, renforcés par l'adoption de méthodes participatives : la coopération représente en effet un axe majeur de l'organisation productive. L'objectif de ces initiatives est de promouvoir l'intégration sociale, par une mise en œuvre réalisée en harmonie étroite avec les politiques publiques récentes et les programmes gouvernementaux.

Certaines expériences se distinguent en constituant des outils essentiels pour la démocratisation de l'accès aux informations scientifiques et techniques. Les mini-bibliothèques mettent à disposition des agriculteurs familiaux (par le biais de leurs enfants scolarisés) ou des vulgarisateurs et des agents de développement

rural, des informations et des technologies appropriées aux besoins des communautés rurales des régions du Brésil, mises au point et/ou adaptées par l'Embrapa ou par d'autres instituts partenaires. Le programme radio *Prosa Rural* — transmis chaque semaine par plus de 1 300 stations de radio communautaires, commerciales et pédagogiques dans les régions brésiliennes Nord, Nord-Est, Sud, Sud-Est et Centre-Ouest — diffuse des informations sur la recherche et les technologies qui sont fréquemment appliquées par les petits producteurs. Le programme de télévision axé sur les informations technologiques « Journée au champ à la TV » (*Dia de Campo na TV*), qui est diffusé depuis 1998, aborde des sujets variés dans un langage simple, tels que l'agriculture et l'agro-industrie, la sécurité alimentaire, l'environnement, l'élevage, etc. Le réseau de l'Embrapa pour la recherche et l'innovation laitière (*Rede de Pesquisa e Inovação em Leite, REPI Leite*), est un réseau social thématique et interactif sur le web qui vise au débat d'idées sur le secteur laitier — vital pour le pays — et au partage de contenus appropriés.

Aménagements et nouvelles technologies

Influençant depuis des siècles la vie des populations rurales de la région semi-aride du Brésil, les sécheresses prononcées, conséquences de périodes arides prolongées, représentent un phénomène aux conséquences environnementales, économiques, sociales et politiques. Dans ce contexte, la mise en place et l'utilisation de mini-barrages (les *barraginhas* ou barrages de petite surface), et de mares à usages multiples (systèmes de collecte et de stockage des eaux pluviales) ont largement contribué à améliorer les conditions de vie de nombreuses exploitations familiales de cette région.

Le système d'exploitation des déchets de désalinisation des eaux souterraines relève également des questions de coexistence avec la sécheresse. Cette technologie mise au point pour une utilisation communautaire s'avère être d'une grande portée sociale, économique et environnementale dans une région semi-aride. Ce système réutilise les déchets, produits dans les usines de désalinisation, par les procédés de potabilisation de l'eau issue de forages salinisés, pour l'aquaculture (à partir de réservoirs), l'irrigation et la production de fourrage pour nourrir les chèvres et les moutons pendant la saison sèche.

Quant au thème de l'assainissement de base des zones rurales — étant donné la taille et les caractéristiques du Brésil —, l'échec des pouvoirs publics et le manque d'accès public à ces services, reliés à un ensemble de facteurs socioéconomiques et culturels, sont déterminants dans l'émergence de maladies infectieuses : ces dernières se classent parmi les problèmes majeurs de santé publique et environnementale.

En examinant particulièrement le cadre de l'assainissement des eaux, selon les données du Système national d'information sur l'assainissement 2010 (SNIS) publié en juin 2012, la collecte des eaux usées atteint 46,2 % des brésiliens. Un système de fosse septique « biodigesteur » et d'électrolyse développé par l'Embrapa a été adopté dans les zones rurales, depuis l'année 2000, par plus de 6 000 utilisateurs. C'est une technologie simple qui remplace les fosses septiques à un coût moindre pour les agriculteurs, évite la contamination des sols et des nappes d'eau superficielles et empêche la propagation des maladies après ingestion d'eau impropre à la consommation.



▲ Mini-barrage sur une exploitation productrice d'eau.
© L. Cordoval



▲ Système de fosse septique biodigesteur, site de Sao Joao.
© P. Hernandez

Les expériences innovantes et les communautés bénéficiaires

Certaines des différentes initiatives mises en place visent des segments spécifiques de l'agriculture familiale comme les colons de la réforme agraire, les femmes et les populations traditionnelles : les *quilombolas* (descendants d'esclaves afro-brésiliens), les populations riveraines des rivières, les agriculteurs indigènes, les pêcheurs artisanaux, les habitants de la forêt, etc. De telles activités sont liées à la recherche et au partage de technologies qui soient davantage compatibles avec des activités à petite échelle (maraîchage, culture des fruits, élevage comme celui des chèvres), et qui tentent d'ajuster la production pour appuyer les activités de subsistance et permettre de diversifier les sources de revenu. Il faut souligner que de telles expériences constituent des processus de construction collective de savoirs, renforcés par l'adoption de méthodes participatives qui considèrent la coopération comme l'axe de l'organisation productive et favorisent l'intégration sociale.

La production de céréales dans les exploitations familiales des colons de la réforme agraire constitue une expérience innovante, avec la culture de denrées alimentaires courantes (riz, haricot et blé) suivant un processus durable, sans intrants chimiques, en utilisant des variétés traditionnelles (créoles) et en reforestant avec des arbres fruitiers indigènes. Ceci contribue à améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des colons, ainsi qu'à préserver et à restaurer les ressources environnementales locales (terre, eau).

Pour soutenir le développement de l'élevage laitier, deux propositions innovantes se sont adressées à des producteurs laitiers en milieu familial : le « Programme du seau plein » (*Programa Balde Cheio*) et le « Kit de l'Embrapa pour la traite manuelle ».

Balde Cheio est une nouvelle méthodologie de transfert de technologies destinée à la formation de professionnels de la vulgarisation agricole et des producteurs laitiers en milieu familial. Elle vise aussi à promouvoir l'échange d'informations sur les technologies appliquées à l'échelle régionale ainsi que le suivi des impacts environnementaux, économiques et sociaux dans les systèmes de production qui ont adopté les technologies proposées (unités de démonstration). En 2013, vingt-cinq États du Brésil participaient déjà au programme, totalisant 741 communes, plus de 3 497 propriétés agricoles et 565 unités de démonstration.

Le « Kit de l'Embrapa pour la traite manuelle » est constitué d'équipements, de matériels et d'un livret qui décrit les procédures appropriées permettant de minimiser la contamination microbienne du lait tiré de la traite manuelle. De telles initiatives ont contribué à la production de lait sain, à la santé et la nutrition, favorisant la pérennisation des producteurs dans la chaîne de production laitière, avec un produit de qualité et un meilleur prix.

Depuis 10 ans, le projet de vergers biologiques (*Quintais Orgânicos de Fruta*) cible les communautés pauvres des zones rurales et urbaines et, de façon participative, intègre les agriculteurs des exploitations familiales, les *quilombolas*, les agriculteurs indigènes et les étudiants. Cette expérience a eu des résultats positifs sur l'environnement (conservation d'espèces de fruits indigènes et d'espèces animales



▲ Programme de soutien de l'élevage laitier, projet « *Balde cheio* ». © João Evangelista Rodrigues

des milieux forestiers ainsi que séquestration de carbone), sur la nutrition (consommation de fruits par les bénéficiaires), sur l'économie (rémunération tirée de la vente des surplus de fruits frais ou transformés) et sur la santé (prévention ou lutte contre certaines maladies à travers les savoirs sur l'utilisation des fruits et des plantes). Plus de 1 700 vergers ont déjà été plantés et sont distribués dans plus de 150 communes de la Région Sud du Brésil, ainsi qu'en Uruguay, avec un total de 47 000 bénéficiaires directs (exploitations familiales, colons de la réforme agraire, agriculteurs autochtones, *quilombolas* et autres).

La culture, la conservation, l'utilisation et le traitement des plantes médicinales par les communautés vivant au bord des fleuves (et par les *Quilombolas*) constituent une alternative pour l'intégration sociale. Ils représentent une occasion d'améliorer la qualité de vie et incitent à la création d'associations. La formation, l'installation de pépinières de plantes médicinales et l'élaboration de produits extraits de ces plantes médicinales, destinés à un usage personnel ou pour la vente, renforcent le transfert et l'échange d'informations, de façon opportune, vers les populations locales et les travailleurs de la santé, pour une meilleure utilisation et gestion des espèces. Les faits marquants sont la création d'emplois et la réduction du prix d'achat de médicaments.

Le niébé (*Vigna unguiculata*) est une des principales sources de revenus des populations vivant au bord des fleuves, surtout dans la région nord du Brésil. L'expérience de la production communautaire de semences de niébé — mettant à profit la saison sèche, lorsque les niveaux des eaux baissent et découvrent une extension importante de terres cultivables très fertiles — permet de s'affranchir des besoins de fertilisation, d'irrigation et d'application d'herbicides (agriculture agro-écologique). Le coût de production est alors considérablement abaissé.

En lien avec les politiques publiques sur l'égalité des genres, dans le cadre d'actions visant à élargir les niveaux de participation des femmes et de participation citoyenne, les projets « Autonomisation des ramasseurs de Mangaba » et « Stratégies pour la conservation de la biodiversité et l'amélioration des moyens d'existence des femmes cueilleuses en forêt » renforcent la production de connaissances sur les activités de cueillette en forêt et le rôle des femmes dans la conservation de la biodiversité. Les projets appuient le développement local productif et l'autonomie économique, basés sur l'identité culturelle et les ressources naturelles régionales. Ils ont pour cible la durabilité environnementale, sociale, culturelle, économique et politique des populations concernées.

Les partenariats institutionnels avec des communautés indigènes de différentes régions du Brésil embrassent des contextes variés et sont conçus spécialement pour assurer leur sécurité alimentaire et nutritionnelle (conservation et gestion durable des types d'aliments considérés comme importants par la population indigène ; plantation de semis dans les jardins des populations autochtones ; formation des agriculteurs indigènes sur les stratégies visant à la conservation des ressources génétiques ; gestion et utilisation de l'agro-biodiversité ; formation à la conservation de l'agro-biodiversité ; utilisation thérapeutique des plantes médicinales, etc.). On peut noter la participation de groupes ethniques du Parc National Xingu et des populations autochtones suivantes du Brésil : Krahô (État de Tocantins), Canela (État de Maranhão), Kaiapó (État du sud du Pará), Terena (État de Mato Grosso do Sul), des villages autochtones de Bororó et Jaguapiru, dans la réserve indigène de Dourados (État de Mato Grosso do Sul), Macuxi et Wapichana (État de Roraima) et Kulina (État d'Acre).

Le projet « Voir le poisson » (*Ver-o-Peixe*) répond à une demande des pêcheurs artisanaux pour améliorer la pisciculture familiale. Les méthodes participatives et l'échange de savoirs pendant les étapes du processus de production ont donné de bons résultats.

Au Brésil, la moitié des exploitations familiales (49,8 %) dépendent encore exclusivement de la force physique de leurs membres pour accomplir les tâches agricoles nécessaires à la production. Le travail est réalisé avec l'aide principale de deux outils (la faucille et la houe), et avec l'intervention du brûlis qui permet d'éclaircir les forêts et les pâturages. De telles situations ont de graves impacts, surtout dans les régions Nord et Nord-Est du Brésil où respectivement 87,1 % et 61,1 % des exploitations familiales utilisent la houe comme seul outil de travail. Le système *Tipitamba* (agriculture familiale sans brûlis en Amazonie) apporte une alternative à la coupe traditionnelle du bois et aux méthodes de brûlis utilisées dans l'agriculture familiale amazonienne, en préparant la terre sans utiliser le feu, en préservant la durabilité sociale, économique et écologique des unités agricoles familiales.

Le système intégré alternatif pour la production alimentaire est constitué par un petit réservoir de 6 000 litres d'eau en circuit fermé, composé de différents matériaux (bois, contre-plaqué, bâtons et plastique), utilisé pour gérer la production de poissons à petite échelle ainsi que pour une production alternative échelonnée dans le temps et entièrement intégrée (légumes, fruits, maïs vert, humus à vers de terre, œufs de poule et fourrage hydroponique). Ce dispositif permettant de rationaliser l'usage de l'eau de citerne — qui comprend de la pisciculture familiale jusqu'à l'irrigation des champs — rend service à la fois à la population et à l'environnement.

Le développement de technologies de transformation, de matériaux, d'outils et d'équipements de taille moyenne ou petite, mis en œuvre pour apporter de la valeur ajoutée au niveau des différentes chaînes de production (céréales, fruits tropicaux, légumes, viande, lait), en privilégiant la préservation de la qualité, les propriétés nutritionnelles

et fonctionnelles et en défendant les produits régionaux, a favorisé le développement de petites agro-entreprises, qui à leur tour, permettent de renforcer l'agriculture familiale.



▲ Réservoir pour stocker l'eau de pluie pour la culture de vergers.

© F.M.B. Birolo

Quant à la fourniture d'équipements pour simplifier la vie des travailleurs agricoles, de petites machines pour l'agriculture familiale ont été créées pour les communautés d'agriculteurs et les petits producteurs de riz, haricot, maïs et autres céréales, permettant de réduire les efforts physiques et de fournir un plus grand confort aux producteurs en augmentant leurs capacités de production et en améliorant leurs conditions de travail.

Les réalisations de l'Embrapa contribuent à renforcer l'agriculture familiale, au Brésil et dans les pays latino-américains et africains, au moyen de l'éducation et la formation des techniciens.

Enfin, il convient de mentionner la mise en œuvre du système de gestion des actions de transfert de technologie (SGATT), un logiciel conçu pour améliorer la planification des actions de l'Embrapa et de ses partenaires, afin de mieux collaborer localement, d'établir un réseau de partenariat plus efficace et actif, et de partager les informations sur les technologies, les besoins, les chaînes de production, les agents multiples, les programmes étatiques, les unités de démonstration et autres.

Fernando do Amaral Pereira (Embrapa)



Fernando do Amaral Pereira

Chef du Département « Transfert de Technologies », Embrapa
Spécialités : Sciences politiques, Politiques publiques,
Information technologique, Intégration sociale
fernando.amaral@embrapa.br
www.embrapa.br/transferencia-de-tecnologia

- **Costa A.B. (Org.), 2013.** *Tecnologia Social e Políticas Públicas.* São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil. 284 p.
- **Embrapa, 2008.** *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Secretaria de Gestão e Estratégia— SGE.V Plano Diretor da Embrapa: 2008-2011-2023.* Brasília: 44 p.
- **Embrapa, 2013.** *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Transferência de Tecnologia – DTT; Unidades Descentralizadas; Secretaria de Comunicação – Secom. Soluções Tecnológicas - Convivência com a Seca.*
- **Embrapa, 2014.** *Visão 2014-2034: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira: síntese!* Embrapa. Brasília, DF: Embrapa. 53 p.
- **Embrapa, 2014.** Edição comemorativa do Ano Internacional da Agricultura Familiar. *Cadernos de Ciência e tecnologia.* 31(2). Mai.-ago. (ISSN 0104- 1096). Disponible à <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/issue/view/579>
- **Embrapa, 2015.** *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional—SGI. VI Plano Diretor da Embrapa: 2014-2023.* Brasília: Embrapa. 24 p.
- **Lima D.M.A.; Wilkinson J. (org), 2002.** *Inovação nas tradições da agricultura familiar.* Brasília: CNPq – Paralelo 15. 400 p.
- **Machado A.T., Nass L.L., Machado C.T.T. (éds.), 2011.** *Manejo sustentável da agrobiodiversidade nos biomas cerrado e caatinga com ênfase em comunidades rurais.* Planaltina: Embrapa Cerrados1. 376 p.
- **Nascimento P.P., Sicoli A.H., Martins M.A.G., Balsadi O.V., Silva Júnior C.D. (eds), 2011.** *Inovação em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa.* Brasília: Embrapa. 424 p.
- **Sousa I.S.F. (éd.), 2006.** *Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária.* Brasília: Embrapa. 434 p.

▼ **Paysages ruraux au Brésil. Céréales irriguées par une rampe d'aspersion.**
J. Pouget © IRD



Coopération agricole brésilienne Sud-Sud en Afrique et en Amérique latine

L'Embrapa et le système de recherche agronomique au Brésil

L'Embrapa coordonne le système brésilien de recherche agronomique avec plus de 47 centres de recherche et unités de service. Pendant plus de 40 ans, cette structure composée d'universités de sciences agronomiques publiques et privées et d'écoles techniques agricoles, d'instituts de recherche agricole étatiques et de services de vulgarisation ainsi que de partenaires privés, a su s'adapter, se développer et innover dans les domaines des technologies, produits et services agricoles tropicaux. Pendant les années 1970 à 1980, le système brésilien a facilement adapté et développé plusieurs technologies de « Révolution verte », dédiées aux sols et conditions écologiques du Brésil. Il en a résulté que le Brésil, après avoir été importateur d'aliments et de fourrage, est devenu actuellement l'un des plus grands exportateurs d'aliments, de fourrage, de fibre et de biocarburants, apportant aux entreprises agricoles, à leurs familles et à leurs employés, des moyens de subsistance stables. Ce résultat s'est traduit en gains de productivité, évoluant progressivement vers une durabilité dans le sens d'une utilisation plus efficace des ressources naturelles et des intrants.

▼ Champ de coton au Nord Togo.
T. Chevallier © IRD

La coopération brésilienne Sud-Sud

Le Brésil est engagé depuis fort longtemps dans la coopération Sud-Sud. Une dizaine d'années en arrière, une forte impulsion mondiale était donnée vers le Sud, surtout en direction des pays d'Afrique et d'Amérique latine, qui s'est concrétisée sous le gouvernement de l'ancien Président Inacio Lula da Silva (2003-2013). Ce scénario politique a abouti à une extension notable des programmes officiels de coopération technique, dans la mesure où certaines réussites du développement intérieur du Brésil suscitaient de l'intérêt de la part à la fois de partenaires africains et d'agences du Nord. Les données officielles du COBRADI (*Cooperação Brasileira Para o Desenvolvimento Internacional*) montrent que les activités de coopération technique menées par des institutions brésiennes ont atteint plus de 100 millions de dollars par an en 2010. Si l'on considère l'aide brésilienne totale pour les pays africains, cela a peut-être atteint plus d'un milliard de dollars par an.

D'un autre côté, la politique étrangère brésilienne a changé sous la présidence actuelle de Mme Dilma Rousseff (depuis 2011) en raison de divers facteurs, ce qui a conduit à une relative diminution de la coopération technique avec les pays en développement. Les priorités du gouvernement se sont réorientées vers l'Amérique latine, malgré la poursuite des activités économiques (extractions, construction, agriculture) et des implications de la société civile (à travers les mouvements sociaux pour la solidarité, les ONG politisées et les groupes de réflexion) avec l'Afrique.



▲ Plant de niébé.
T. Chevallier © IRD

La coopération Sud-Sud de l'Embrapa

En tant qu'établissement public, l'Embrapa intervient comme un outil opérationnel pour la coopération agricole brésilienne Sud-Sud, sous la coordination de l'Agence Brésilienne de Coopération, au sein du ministère des Affaires étrangères. L'Embrapa œuvre donc dans le but de trouver des solutions technologiques pour le bien de la société brésilienne, mais aussi pour la sécurité alimentaire mondiale, en apportant une coopération technologique et un développement des compétences, mais aussi en favorisant des échanges de savoirs avec d'autres membres du système de recherche agronomique du Brésil. La coopération Sud-Sud faisant partie de la politique étrangère brésilienne, elle peut inclure la cession ou l'échange de matériel génétique issu de la troisième plus grande banque de gènes au monde, établie sur les concepts d'innovation ouverte, de biens publics et de propriété intellectuelle. Le Brésil dispose actuellement (juin 2014) de 163 centres de coopération technique ou de projets scientifiques en lien avec des partenaires internationaux. Parmi eux, le projet « Cotton-4 » contribue au développement de cette culture au Bénin, au Burkina Faso, au Malawi et au Niger et, depuis 2014, au Togo. En utilisant ses infrastructures à travers tout le Brésil, ainsi que celles d'autres institutions publiques brésiéliennes, l'Embrapa propose plusieurs sortes de formations permettant de renforcer les compétences des agriculteurs, des techniciens et des chercheurs afin d'appliquer les technologies innovantes dans l'agriculture tropicale. De plus, elle a créé l'initiative du marché de l'innovation agricole comme une autre façon de promouvoir l'agriculture pour le développement sous les tropiques.

L'initiative multilatérale du marché de l'innovation

Le concept de « marché de l'innovation agricole de l'Embrapa en Afrique et en Amérique latine¹² » est un partenariat pour favoriser la recherche et l'innovation agricoles pour le développement, en soutenant le dialogue politique et en finançant des projets de collaboration au profit des petits exploitants. Les partenaires initiaux sont le gouvernement brésilien, l'Agence Brésilienne de Coopération, les ministères de la Science, de la Technologie et de l'Innovation, ainsi que de l'Agriculture, de l'Élevage et de l'Alimentation, la fondation Bill & Melinda Gates, le Forum pour la Recherche Agricole en Afrique (FARA), l'Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture (IICA), le Fonds international de développement agricole (FIDA), le Département exécutif du Développement international du gouvernement britannique (DFID), la Banque Interaméricaine

de Développement (BID), la FAO et le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT). Les bénéfices attendus sont de : (i) promouvoir l'échange de savoirs entre le Brésil et ses partenaires en Afrique, en Amérique latine et aux Caraïbes ; (ii) d'encourager les investissements dans la coopération internationale pour la recherche et le développement agricole, avec des instituts brésiliens et internationaux qui participent ensemble aux domaines thématiques des objectifs du Millénaire pour le développement ; (iii) de développer davantage les techniques pour renforcer la productivité en améliorant la gestion des ressources naturelles et les technologies dédiées aux petits producteurs et pour réduire la pauvreté.

Certains résultats ont déjà un impact sur l'agriculture africaine, tels que la diminution de la pollution de l'environnement et l'amélioration de la qualité nutritionnelle des légumes au Togo, l'augmentation de la production et de la productivité du niébé par l'utilisation reconnue d'inoculants à base de *Rhizobium* pour fixer l'azote, la gestion rationnelle des espèces arboricoles qui ont une valeur nutritionnelle au Burkina Faso, et de meilleures politiques pour la production de miel en Éthiopie.

Actuellement les pays francophones qui participent au marché de l'innovation sont le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, le Mali et le Togo.

Pays	Projets
Burkina Faso	Étude du potentiel écologique et nutritionnel des espèces arboricoles fruitières indigènes utilisées par les communautés locales au Burkina Faso et au Brésil en Amazonie : une stratégie de sécurité et de conservation alimentaires dans le contexte du changement climatique
Ghana	Inoculants à base de <i>Rhizobium</i> pour augmenter la production de niébé
Kenya	Réhabilitation avec des pratiques de pâturage planifiées de parcours dégradés et étude de l'impact des animaux sur les terres arides et semi-arides du Kenya
Mozambique	Favoriser le partage des savoirs pour une gestion intégrée des ressources naturelles dans les paysages agricoles du sud de l'Afrique
Tanzanie	Gestion des variétés de coton et de lutte contre les parasites
Togo	Lessivage des pesticides et perte en eau de surface dans les jardins maraîchers côtiers au Togo

¹² www.mktplace.org

Partenariat avec la FAO

Jusqu'en 2007, le Brésil a bénéficié des programmes de coopération d'expertise technique de la FAO (TCP) et des projets de fonds fiduciaires unilatéraux. Depuis 2009, l'expérience du Brésil dans les initiatives sociales pour la sécurité alimentaire et l'éradication de la pauvreté — telles que le programme d'alimentation scolaire — est partagée à travers les projets régionaux de la FAO en Amérique latine et aux Caraïbes. Les initiatives Sud-Sud ont depuis été renforcées et se sont étendues à l'Afrique, en partenariat avec l'Agence Brésilienne de Coopération (ABC) et la Coordination Générale des Actions Internationales contre la Faim (CG Fome) du ministère des Affaires étrangères. En 2013, le Brésil a fait partie des dix meilleurs partenaires ressources de la FAO, avec 23 projets actifs et un budget total de 72,5 millions de dollars.

Considérant la nécessité de favoriser le partage des savoirs et la coopération technique dans les pays développés, l'Embrapa et la FAO ont signé un accord de coopération en 2013. Il s'agit d'explorer les opportunités d'intérêt commun pour un partenariat plus pragmatique issu du cadre stratégique et des priorités récentes de la FAO, ainsi que pour l'engagement du Brésil à éradiquer la faim et à développer sa stratégie politique dans le but de promouvoir la coopération Sud-Sud. Ceci comprend la coopération triangulaire engagée par l'expertise brésilienne, dans ce cas pas seulement avec l'Embrapa, mais aussi avec d'autres organismes brésiliens tels que CONAB (*Companhia Nacional de Abastecimento*), INPE (*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*), ITAIPU (producteur d'énergie propre et renouvelable), etc. La FAO veut servir de facilitateur et être leader mondial de la coopération Sud-Sud — dans ses zones d'action ainsi que dans les pays tropicaux en développement et les pays émergents où existent de forts avantages comparatifs, tels que des bureaux et une représentation permanente —, en apportant des services logistiques et financiers aux acteurs qui partagent les mêmes enjeux, afin de promouvoir la sécurité alimentaire dans le monde.

L'objectif principal de la stratégie de la FAO pour la coopération Sud-Sud est d'être effectivement l'instigatrice d'actions permettant d'atteindre les résultats de développement recherchés ; ses modalités de coopération Sud-Sud offrent d'ailleurs une plus grande flexibilité. La FAO permet notamment d'échanger des solutions de développement, des savoir-faire et des bonnes pratiques, de partager de façon *ad hoc* l'expertise ainsi que la formation et les initiatives de renforcement de compétences à court terme, d'appuyer la création de centres d'excellence, l'échange d'enseignants et de programmes d'études, l'échange d'appui en nature et de solutions technologiques, telles que les intrants agricoles, le petit machinisme, l'équipement agricole, les variétés améliorées, et/ou les méthodologies associées aux échanges de technologies. L'Embrapa a donc décidé de détacher un chargé de liaison au département de la Coopération Technique — Coordination de la Mobilisation des ressources et de la Coopération Sud-Sud — au siège de la FAO. Pour commencer, l'Agence Brésilienne de Coopération a demandé à l'Embrapa de devenir le coordinateur technique, dans le cadre de l'accord signé entre la FAO et le ministère de l'Agriculture d'Angola pour restructurer ses instituts de recherche en agronomie et sciences vétérinaires, à partir de mai 2014.

Initiatives mutuelles entre le Brésil, la France et la FAO

De nouvelles technologies doivent être améliorées et développées pour faire face aux défis mondiaux du changement climatique, de la croissance démographique, des nouvelles maladies (et des nouveaux parasites). La France est l'un des pays les plus importants en matière d'innovation agricole et ses instituts de recherche ont adopté diverses approches en vue de développer des technologies pour une agriculture durable. Le Brésil encourage depuis longtemps déjà la recherche de cette durabilité. Comme exemples peuvent être cités : la fixation biologique de l'azote, l'amélioration des plantes et la résilience des animaux à travers des programmes d'élevage conventionnel et biotechnologique à long terme, ainsi que différents autres thèmes. Actuellement, au-delà des pratiques de conservation de l'agriculture, les secteurs prioritaires de la recherche sont constitués par les approches de faible émission de carbone et par les systèmes d'agriculture et d'élevage intégrés.

En France, le Cirad est un institut traditionnel qui favorise l'émergence de technologies innovatrices pour les tropiques par la recherche et le développement, associés au renforcement de compétences. Le Cirad détient des connaissances de terrain variées dans le monde, sur les différentes situations, les divers ménages et spécialement sur les petits producteurs du Sud. De plus, l'Inra, est connu partout pour son excellence en recherche et la mise en application de connaissances dans des technologies agricoles innovantes, en collaboration avec plusieurs autres instituts de recherche français. L'Embrapa est déjà partenaire de ces deux instituts et d'autres organismes français.

Comme les activités de partenariat Brésil-FAO visent à développer et vulgariser les bonnes pratiques pour une production agricole durable afin de faire face aux défis mondiaux, il existe un énorme potentiel de collaboration avec des initiatives françaises. Des questions de recherche intéressantes sont : le contrôle transfrontalier des maladies des plantes et des animaux ; la transformation, la conservation et la production agroalimentaire ; les programmes d'acquisition alimentaire ; les statistiques agricoles ; l'appui aux chaînes de valeur ; le renforcement et la gestion des coopératives. D'autres activités hébergées par la FAO, telles que la Plateforme pour l'Agriculture Tropicale (TAP), le CIARD (*Open Agricultural Knowledge for Development*), l'Observatoire des agricultures du monde, sont soutenues par le gouvernement français et actuellement évaluées par l'Embrapa, afin d'identifier les potentialités pour diffuser les bonnes pratiques à travers la coopération Sud-Sud. Parmi d'autres mécanismes de collaboration possible, figurent le méta-programme conjoint Cirad-Inra « Transitions pour la sécurité alimentaire mondiale » et la formation de *consortia* internationaux scientifiques dans le programme « Horizon 2020 » de la Commission européenne, qui est actuellement à l'étude.

Pedro Braga Arcuri (Embrapa)



Pedro Braga Arcuri

Chargé de liaison pour les institutions multilatérales, régionales et nationales en Europe, FAO, Rome
Embrapa

Spécialités : Nutrition animale, Microbiologie appliquée à la zootechnie, Fertilisation

pedro.arcuri@embrapa.br
www.embrapa.br/gado-de-leite



▲ Exploitation agricole diversifiée, Chascomus, Argentine.

© Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015

L'agriculture familiale en Argentine et l'action de l'INTA

Deux volets sont abordés dans cette présentation :

- le terme « agriculture familiale » va tout d'abord être explicité dans le contexte argentin ;
- la nature et le rôle de l'INTA vont être détaillés ainsi que la stratégie mise en œuvre par les Instituts de recherche et développement technologiques pour l'agriculture familiale (IPAF).

Qu'est-ce que l'agriculture familiale en Argentine ?

En Argentine, l'agriculture familiale est définie comme englobant les unités de production dans lesquelles le travail est essentiellement fourni par les membres d'une unité domestique, sans engagement de travail salarié permanent. La disponibilité de ressources naturelles (terre et eau) est limitée. Les unités de production ont une taille variable suivant les régions agro-écologiques considérées ; il n'existe donc pas un critère unique de taille de l'unité de production permettant de définir l'agriculture familiale. La résidence se trouve dans l'exploitation et les activités agricoles tiennent une place significative dans la stratégie de vie ainsi que dans la composition du revenu. La production s'adresse tant à l'autoconsommation qu'à la vente via le marché.

Les problématiques relatives à l'agriculture familiale dans les différentes régions d'Argentine sont similaires à celles qui sont mises en évidence dans d'autres régions du monde, comme cela a été observé lors des Rencontres internationales sur l'agriculture familiale¹³. Citons :

- la problématique de la terre : liée à une restriction en surface ou à la précarité de la propriété ;
- un accès limité aux ressources naturelles (terre et eau) ;
- la monoculture ;
- une faible rémunération de la production ;
- un accès limité au crédit ;
- un faible pouvoir de négociation.

Bien que l'importance de ces problématiques ait incité l'État à mettre en œuvre des politiques ciblées, celles-ci n'ont pas réellement pris en compte la capacité productive de ce secteur.

Pourtant, en 2014, l'agriculture familiale représente 66 % des exploitations agricoles argentines (soit 218 888 exploitations, recensement 2002) et fournit 53 % de l'emploi rural. La production

de ce secteur constitue 20 % de la valeur de la production agricole totale et occupe 13,5 % de la surface, soit environ 23 520 000 ha.

Du point de vue productif, l'agriculture familiale représente :

- plus de 80 % de la production de tabac, canne à sucre, coton, maté, manioc ;
- plus de 70 % de la production de laitues, oignons, tomates, oranges, maïs, chèvres (caprins) ;
- plus de 40 % de la production de porcs ;
- plus de 20 % des productions ovine et bovine.

L'agriculture familiale est caractérisée par différentes appellations qui reflètent certaines spécificités, conséquences de processus historiques et sociaux :

- petit producteur ;
- *chacarero* (fermier sur une *chacara*, nom issu du Brésil, où il caractérise une petite propriété rurale) ;
- paysan ;
- éleveur ;
- *puestero* (ouvrier ou métayer) ;
- *minifundiste* (agriculteur possédant une propriété agricole de taille réduite, rendant son exploitation difficile) ;
- artisan rural ;
- *feriante* (marchand sur les foires) ;
- *colone* (type social agraire particulier — ni entièrement paysan, ni entièrement capitaliste — de la Province de Misiones dans le Nord-Est argentin) ;
- horticulteur ;
- communauté indigène ;
- *banquero* (producteur-vendeur en bord de route) ;
- pêcheur artisanal ;
- agriculteur périurbain.

¹³ Rencontres internationales sur le thème « Agricultures familiales et recherche », Montpellier, 1^{er} au 3 juin 2014

L'INTA et le Centre de recherche et développement technologique pour l'agriculture familiale (CIPAF)

L'INTA est un organisme gouvernemental décentralisé avec une autonomie opérationnelle et financière, qui dépend du ministère argentin de l'Agro-industrie. Il a été créé il y a plus de 50 ans, pour contribuer à la recherche destinée au secteur agricole national et au développement rural. L'institution est largement présente sur le territoire, avec plus de 50 stations de recherche et 360 agences de développement. L'INTA travaille au travers d'un réseau dense intégré comprenant entre autres les organismes de science et technologie, les universités, les gouvernements provinciaux et municipaux, les ministères nationaux.

Sur le plan international, L'INTA développe des coopérations : en Amérique latine avec le Vénézuéla et les Républiques de Bolivie, du Paraguay, d'Haïti et du Costa Rica, et sur le continent africain avec l'Angola, la Namibie, la Côte d'Ivoire et l'Afrique du Sud. Le réseau international intègre d'autres organismes comme le Programme de coopération pour le développement technologique agroalimentaire et agroindustriel du Cône Sud (PROCISUR), l'entreprise gouvernementale brésilienne de recherche agricole et de vulgarisation agricole de Santa Catarina (Epagri), la Réunion spécialisée sur l'agriculture familiale du Mercosur (REAF).

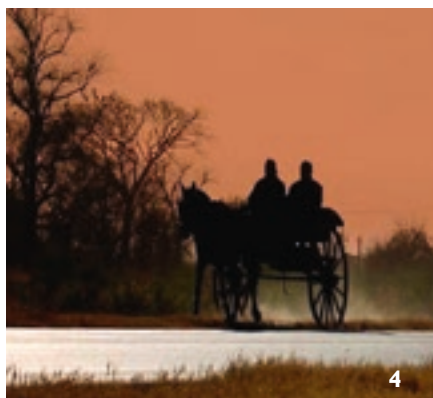
Depuis sa création, l'INTA a développé des approches vers l'agriculture familiale, notamment au travers de la vulgarisation agricole. Bien que la recherche ait fortement contribué à l'accroissement de la productivité agricole et aux excédents d'exportation depuis la Révolution verte, l'élaboration de technologies spécifiques pour l'agriculture familiale est restée limitée.

La crise économique de 2000 a impliqué un changement de paradigmes, notamment relatif au rôle de l'État ainsi qu'à la mise en place de politiques spécifiques vers les secteurs moins favorisés. L'organisation de forums sur l'agriculture familiale (à partir de 2003), avec une participation importante de producteurs et d'organisations paysannes (plus de 900 organisations de petits producteurs), a permis de recueillir leurs principales demandes :

- constitution de politiques différentielles ciblées sur l'agriculture familiale ;
- amélioration des conditions de vie, notamment de l'habitat, de l'infrastructure, de la santé publique, de l'accès à l'éducation, et des conditions du travail agricole ;
- élaboration de stratégies commerciales favorisant l'insertion de leur production au sein du marché ;
- développement des différentes organisations du secteur ;
- conception d'une technologie spécifique et développement de la production agro-écologique ;
- protection de l'environnement.

À la suite du bilan institutionnel réalisé à l'occasion de ses 50 ans d'existence, l'INTA a créé le CIPAF, constitué de cinq instituts distribués dans les grandes régions argentines (cf. p. 34). L'objectif des instituts est de « générer, adapter, récupérer et valider des technologies appropriées pour l'agriculture familiale » ; il se fonde sur les prémisses suivantes :

- développement de technologies appropriées et appropriables ;
- développement de la recherche avec participation active des agriculteurs familiaux ;
- recherche de technologies qui accroissent et assurent leur souveraineté et leur sécurité alimentaire ;
- autonomisation des acteurs (« empowerment »).



▲ Photos 1 et 3 : petit producteur Chacarero.

▲ Photo 2 : minifundiste.

▲ Photo 4 : colon.

▲ Photo 5 : paysan.

José Alberto Catalano © INTA

Les lignes de recherche prioritaires sont les suivantes :

- *analyse du système de commercialisation et de financement de l'agriculture familiale* : compréhension du système de commercialisation, tant dans le cadre du marché traditionnel (régional, national, international) que de marchés alternatifs (foires, marchés de proximité, vente directe, certification participative, etc.) ; en outre analyse de l'accès au financement et des liens établis avec les consommateurs ;
- *développement de technologies appropriées pour l'agriculture familiale, après identification/recensement des besoins* : les technologies existantes présentent de fortes limitations pour la réalisation d'activités productives, la transformation de produits, ou l'amélioration des conditions de vie — une bonne qualité de vie passe par l'amélioration des conditions de travail et de l'ergonomie des tâches — ; en outre une réduction de la consommation énergétique par la substitution de sources plus favorables à l'environnement est sollicitée ;
- *caractérisation complète de l'agriculture familiale* par une approche qualitative qui rende compte des stratégies sociales et productives des petits producteurs, de leur lien avec les ressources naturelles, avec le marché et avec les autres acteurs du milieu agricole ;
- *accès à l'eau* : la taille du territoire engendre différentes problématiques en liaison avec les ressources hydriques. Une faible disponibilité des ressources de surface ou des nappes phréatiques, ou encore le manque d'infrastructures de captage, d'adduction,

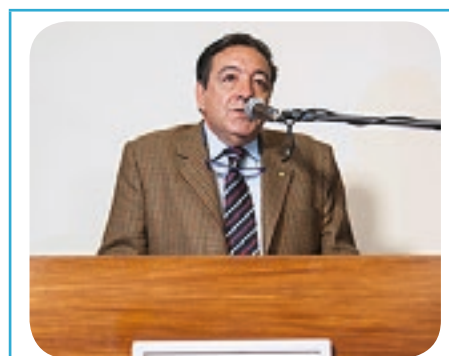
de stockage ou de distribution, sont à l'origine des difficultés de l'agriculture familiale ; la population rurale connaît d'ailleurs de graves problèmes de santé en raison de la mauvaise qualité de l'eau, découlant de causes naturelles ou humaines ;

- *énergies renouvelables* : la dispersion géographique de la population rurale limite l'accès au réseau électrique ou à l'énergie fossile (gaz). On observe une recherche d'efficience dans l'usage du bois domestique (chauffage, alimentation, outillage, etc.), comme pour la production et transformation d'aliments, en raison de sa faible disponibilité ;
- *systèmes de production avec approche agro-écologique* : les conséquences environnementales de l'activité productive ont provoqué la demande de modes de production « durables ». Bien qu'une grande partie de l'agriculture familiale ait été mise à l'écart des processus d'intensification et d'usage des produits chimiques pendant la phase de production, cela n'a pas été le cas pour les producteurs maraîchers et fruitiers. Une révision des pratiques culturales, des matériels génétiques, ainsi que l'étude de la complémentarité de différentes productions, demandent le développement de nouvelles recherches. Les modes traditionnels de production et les savoirs endogènes se révèlent être une source d'enseignement riche dans la quête d'une production soutenable.

José Alberto Catalano (INTA)

Pour en savoir plus

- **Catalano J., 2000.** *La Agricultura familiar en Argentina*. ProCisur. Montevideo, Uruguay. Abril 2000.
- **Chifarelli D., 2009.** *Transformaciones de la Agricultura Familiar en el norte de la provincia de Misiones*. Tesis para optar al grado de Magister en Estudios Sociales.
- **CYTED, 2008.** *Sembrando Esperanza. Segunda feria provincial de Semillas nativas y criollas*. RISAPTRE – CYTED, Mayo 2008.
- **Echenique J., 2000.** *Tendencias y papel de la tecnología en la Agricultura Familiar del Cono Sur*. PROCISUR,
- **Esparza S., Ramilo D., 2011.** *Tecnologías apropiadas. Memorias del I Encuentro del Mercosur Ampliado: Maquinarias y Herramientas para la Agricultura Familiar*. Ediciones INTA, Argentina.
- **Obschatko E., Foti M.d.P., Román M., 2006.** *Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002*. Buenos Aires, SAGPyA- IICA.



José Alberto Catalano

Ingénieur agronome, Vice-président de l'INTA
 Spécialité : Développement rural
catalano.jose@inta.gob.ar
<http://inta.gob.ar>



1



2

▲ Photo 1 : *minifundiste.*

▲ Photo 2 : *paysan.*

José Alberto Catalano © INTA

Des expériences fructueuses pour l'agriculture familiale argentine

L'INTA a créé en 2005 le CIPAF situé à Buenos Aires, constitué par cinq Instituts de Recherche et de Développement

Technologique pour l'Agriculture Familiale (IPAF) distribués dans les grandes écorégions d'Argentine.

Année	IPAF	Province
2005	Région pampéenne	Buenos Aires, Villa Elisa
2005	Région Nord-Ouest	Jujuy, Posta de Hornillos
2005	Région Nord-Est	Formosa, Laguna Naineck
2009	Région Cuyo	San Juan, San Martín
2011	Région Patagonie	Neuquén, Plottier

▼ Institut de Recherche et de Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale (IPAF) de la région Nord-Ouest, Argentine.

© B. Hubert



Les instituts pour l'agriculture familiale : leur lien avec le système d'innovation national

Les IPAF sont des unités décentralisées administrativement, qui se partagent le territoire avec les autres unités institutionnelles de l'INTA, telles que les 15 centres régionaux (CR), les 51 stations expérimentales agricoles (EEA) et plus de 330 agences d'extension rurale (AER). Les stations expérimentales intègrent principalement des chercheurs qui sont issus de disciplines variées, alors que les agences rurales comprennent des agents de développement ainsi que du personnel spécialisé en vulgarisation agricole et transfert technologique, tournés vers les différents acteurs du monde agricole. Bien que les instituts (IPAF) partagent un objectif de recherche avec les stations expérimentales, ces dernières n'ont pas priorisé les demandes de l'agriculture familiale dans leurs démarches de recherche. La problématique de la production familiale demeure bien la spécificité des IPAF et le recrutement en leur sein de chercheurs est venu en complément des effectifs des stations expérimentales.

La recherche des IPAF est guidée par les différents instruments programmatiques de l'INTA, comme les projets régionaux avec approche territoriale (PRET) et les programmes nationaux. Les projets régionaux répondent principalement aux demandes des territoires et organisent le travail des chercheurs et des agents de développement ainsi que des organisations paysannes autour

des problématiques locales. À l'opposé, les programmes nationaux sont exclusivement des projets de recherche, soit thématiques, soit organisés par discipline ou encore par type de production.

Au sein des IPAF, les demandes de l'agriculture familiale sont abordées en priorité par la méthode de la recherche-action, qui engage la participation des agriculteurs et de leurs organisations. Cette approche permet d'identifier les besoins et les attentes des agriculteurs, favorisant l'échange de savoirs et fortifiant les liens de confiance. Le choix de la problématique à aborder est fonction de sa définition par les acteurs, de la signification de l'activité (son importance relative pour l'agriculteur et sa priorité par rapport à l'ensemble des demandes) ou bien de son impact sur le territoire. Dans ce contexte, le processus de recherche constitue un véritable laboratoire d'apprentissage, car cet espace rassemble une hétérogénéité d'acteurs sur des niveaux d'échelle variables, fonctions de chaque territoire et de chaque problématique. Cet espace se construit au travers de l'articulation d'organismes publics tant nationaux — universités, INTI (*Instituto Nacional de Tecnología Industrial*), le Secrétariat d'agriculture familiale, etc. — que provinciaux, municipaux ou encore privés.

Lignes stratégiques et modalité d'action : la recherche de technologies appropriées pour l'agriculture familiale et mise en avant des acteurs

Les lignes stratégiques qui guident la recherche dans les IPAF sont liées aux demandes émergentes du Forum de l'agriculture familiale, mis en place en 2006 et ont été déjà abordés dans la présentation précédente. Le premier document issu de ce forum définit les priorités suivantes :

- analyse des systèmes de commercialisation et accès au financement de l'agriculture familiale ;
- caractérisation des « agricultures familiales » ;
- accès et usage de l'eau pour la consommation et la production ;
- systèmes de production avec approche agro-écologique ;
- cadre normatif d'accès aux ressources naturelles et au marché pour l'agriculture familiale ;
- énergies renouvelables ;
- technologie appropriée pour l'agriculture familiale.

L'évaluation des demandes, puis l'identification des limitations technologiques pour la réalisation des activités productives ou leur transformation pour fournir de la valeur ajoutée, constituent des obstacles importants pour l'amélioration de l'efficacité productive. En parallèle, la prise en compte des conditions de réalisation du travail agricole et de l'ergonomie des tâches est essentielle pour améliorer la qualité de vie des agriculteurs. La réduction de la consommation énergétique ou la substitution aux énergies non renouvelables par des énergies propres et disponibles font partie des urgences ressenties par les familles rurales.

Les premières activités de recherche menées par les IPAF ont répondu à une forte demande. La recherche d'une solution pour récolter la canne à sucre à petite échelle a ainsi été à l'origine, en 2007, de la construction d'un prototype de moissonneuse-batteuse. Ces prototypes sont le résultat du travail et de la synergie entre les unités de l'INTA (Centre régional « Tucumán - Santiago del Estero », Station expérimentale agricole « Reconquista », IPAF Région Nord-Ouest Argentine) et les organisations d'agriculteurs de canne à sucre, dont l'une des principales demandes était notamment d'améliorer la récolte. Cette machine, fabriquée par un consortium « *Metal Mecánico Tucumán* » de la province de Tucumán, est aujourd'hui en cours d'essai et de validation, en Argentine comme dans différents pays d'Amérique latine.

Dans la région pampéenne par ailleurs, un outil a été développé pour réduire la pénibilité et augmenter l'efficacité du travail dans le cadre de la récolte des jeunes rameaux du Saule des vanniers (*Salix viminalis*) et de sa préparation pour le conditionnement avant le stockage. Le Saule des vanniers constitue la matière première qui est utilisée par les artisans de la région du Delta du Paraná pour leurs travaux de vannerie. En outre, un travail en réseau d'auto-construction d'outils pour l'agriculture familiale s'est mis en place dans la même région, avec l'AER Belleville, le programme *ProHuerta* et les écoles agraires de la province de Córdoba.

En raison d'un accès limité au réseau électrique dans de vastes régions d'Argentine, les familles rurales en restreignent habituellement l'usage à certains besoins domestiques quotidiens. L'éclairage, les communications, la conservation d'aliments constituent des priorités dans le cadre de la vie à la campagne. En l'absence de réfrigérateur, la perte répétée de nourriture a incité à rechercher des sources d'énergie alternatives. Un prototype de réfrigérateur solaire s'est développé, qui est actuellement en essai sous différentes latitudes en Amérique latine.

Ce processus de recherche a permis d'identifier un large univers de producteurs, inventeurs, ateliers et petites entreprises, qui adaptent ou bien proposent des solutions technologiques répondant aux différents besoins régionaux. Bien que leurs travaux s'adressent exclusivement à l'agriculture familiale, leur existence n'était pas reconnue par les institutions de développement ou, notamment, par la recherche. L'échelle réduite de production des outils, la commercialisation informelle, la diffusion limitée des technologies développées, ainsi que l'absence d'organisation du secteur sont quelques-unes des raisons expliquant leur manque de visibilité. La plupart des artisans et des petites entreprises ont ainsi un lien restreint avec les institutions de recherche publiques ou financières. La reconnaissance de cet univers important d'acteurs a incité l'organisation de rencontres régionales, afin de mettre en rapport l'agriculture familiale et les fabricants de technologie. Cette coopération publique et privée a eu lieu lors des premières Rencontres réalisées à Port Tirol, province du Chaco (2008).

L'organisation de rencontres autour des « machines et outils pour l'agriculture familiale ». La structure de l'assemblée de constructeurs de machines et outils – CAMAF

Après le succès des premières Rencontres de Port Tirol et la prise de conscience de l'intérêt porté sur le sujet par les pays du Marché commun du Sud (Mercosur), l'INTA et le ministère de l'Agro-industrie ont organisé, avec les artisans et fabricants de machines, la première « Rencontre de machines et outils pour l'agriculture familiale ». Celle-ci a eu lieu dans la province de Corrientes (2010), la réunion suivante s'est tenue à San Juan (2011) et la dernière à Buenos Aires (2012). Le besoin d'articulation exprimé par les participants a incité à la création d'un espace qui puisse rassembler les fabricants, ce qui s'est concrétisé par la création en 2010 de « l'assemblée des constructeurs de machines et outils pour l'agriculture familiale » (*Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinarias para la Agricultura Familiar, CAMAF*). Les objectifs sont de favoriser la visibilité du secteur, le développement technologique, l'appui à la commercialisation des innovations et le financement de la production pour ses partenaires.

Les membres associés sont de petits entrepreneurs, des propriétaires d'ateliers ou des directeurs d'usines qui, par leur volume de production ou le nombre de leurs salariés, se classent dans la catégorie des micro-, petites ou moyennes entreprises. Ces partenaires de la CAMAF appartiennent à différentes organisations juridiques et développent des technologies, soit dans le cadre de la production primaire (labourage du sol, machine à semer, récolte, etc.), soit pour apporter de la valeur ajoutée via l'agro-industrie, ou encore pour favoriser les énergies alternatives. La CAMAF est aujourd'hui présente dans onze provinces argentines.

Dans le cadre de la 3^e Rencontre qui s'est déroulée à Buenos Aires (2012), la CAMAF a pu consolider la participation de ses partenaires et développer des rencontres avec les institutions techniques et les organismes financiers, tant publics que privés.

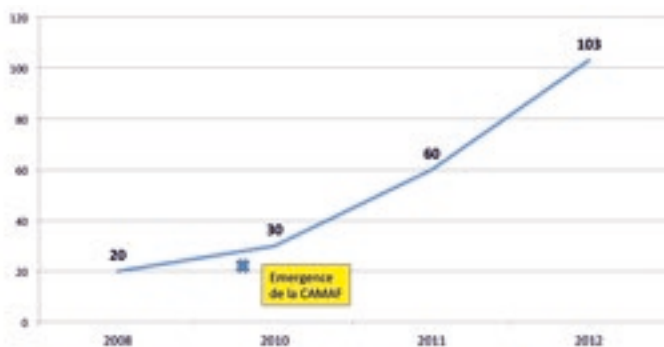
La manifestation a permis de relever les opportunités et les forces de cette coopération, et, d'autre part, de constater les difficultés pour l'accès au financement destiné à l'achat de matières premières ou de technologies visant la production. Les institutions financières sollicitées ont ainsi pu proposer un ensemble de lignes de crédit adaptées. Suite à l'identification d'opportunités, tant au sein du marché national qu'à l'étranger, les organismes de l'État ont participé avec la CAMAF à des tournées commerciales consacrées à la vente de machines en Amérique latine et en Afrique.

▼ **Travaux agricoles. Argentine.**
© *Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015*



Bilan de l'expérience des « Rencontres de machines et outils pour l'agriculture familiale » : participation et site web

La participation des constructeurs, comme celle des visiteurs, s'est accrue au fil des rencontres successives. En 2012, une centaine de fabricants se sont rencontrés à Buenos Aires (graphique ci-dessous). Les technologies présentées avaient un lien avec la production primaire, sa transformation et les énergies alternatives. Un nombre important de prototypes ont été améliorés par des développeurs liés à différentes chaires spécialisées de l'université.



▲ Participation des PME aux différentes éditions des rencontres de machines et outils pour l'agriculture familiale.

Lors de la dernière édition, la majorité des développeurs (45 %) appartenait à la région pampéenne qui est la plus peuplée, tandis que les autres régions argentines (Patagonie, Nord Est Argentine, Nord-Ouest Argentine et Cuyo) étaient représentées par une proportion équivalente de participants, située entre 12 et 15 %.

La mise en œuvre d'un site web (aujourd'hui inopérant) dans le cadre de l'édition 2012, a contribué à susciter de l'intérêt pour le sujet. Sur les périodes pré- et post-événement, le site a ainsi reçu plus de 300 000 visites, dont 68 % d'Argentine, alors que près de 100 000 consultations provenaient de l'extérieur du pays (~15 % de pays très éloignés). Au-delà des chiffres, nous avons vu que ces rencontres permettent une mise en contact avec les fournisseurs de technologie : une partie significative des consultations a ainsi concerné le téléchargement de publications spécialisées éditées par l'INTA.

En conclusion, la mise en œuvre de processus de recherche-action impliquant la participation des acteurs de l'agriculture familiale a permis l'identification des besoins, la co-construction de solutions et l'échange de savoirs. Cette approche a mis en évidence l'importance des ateliers et petits constructeurs distribués sur le territoire, qui testent, innovent, créent et adaptent des technologies destinées à l'agriculture familiale. Ces compétences sont préalables à l'existence des IPAF et cet ensemble constitue un tissu dense qui est complémentaire des institutions publiques.

Parce qu'aucune institution n'avait identifié ce sujet de travail et qu'aucune instance ne soutenait ou ne contribuait à l'organisation du secteur et de ses acteurs, ou encore n'impulsait d'élan permettant la diffusion de développements innovants, l'INTA et le ministère de l'Agro-industrie se sont mobilisés pour proposer des espaces d'échange et de participation, en organisant des manifestations autour des « machines et outils pour l'agriculture familiale » : le succès de ces initiatives a été avéré par le nombre croissant des visiteurs reçus. Devant ce constat d'un intérêt grandissant, les IPAF ont évolué, à partir d'innovations technologiques locales et de leurs développements, vers un système d'innovation institutionnel dans lequel s'articulent les compétences des institutions et autres organisations présentes sur le territoire.

Marcelo Pérez Centeno (INTA) & José Alberto Catalano (INTA)



Marcelo Pérez Centeno

Directeur de l'Institut de Recherche et de Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale (IPAF), Région Patagonie INTA

Spécialités : Développement rural et valorisation des produits avec identité territoriale

perezcenteno.marcelo@inta.gov.ar
<http://inta.gov.ar/ipafpatagonia>

Pour en savoir plus

- Catálogo de máquinas y herramientas para la agricultura familiar de la Argentina : <http://inta.gov.ar/agriculturafamiliarmaquinarias>
- Máquinas y Herramientas para la Agricultura Familiar. Guía de Fabricantes de la Región NEA : http://issuu.com/intacipaf/docs/inta_cipaf_maquinas_y_herramientas_para_la_agricul
- Cámara Argentina de Fabricantes de maquinarias para la Agricultura Familiar : <http://inta.gov.ar/videos/camaf-camara-argentina-de-fabricantes-de-maquinarrias-para-la-agricultura/view>

▼ Tour de ferme du régisseur dans les champs de soja.
Município de Paragominas, État du Pará, Brésil.

© B. Hubert



▼ Paysan d'un assentamento.
Município de Paragominas, État du Pará, Brésil.

© B. Hubert



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

Le laboratoire AGRITERRIS : un réseau international de recherche sur le développement territorial en zones rurales

Le laboratoire AGRITERRIS (Activité AGricole, TERRitoires et Systèmes agroalimentaires localisées) dont l'objet de recherche est le développement territorial, est un programme de coopération interinstitutionnel qui met en valeur les atouts des

institutions participantes et lie ses activités de recherche au fonctionnement scientifique et académique du master argentin PLIDER (Processus Locaux d'Innovation et Développement Rural, niveau Bac + 7).



▲ Du *taca-taca* semoir manuel utilisé par les paysans sur les terres retirées à la forêt native...
© C. Albaladejo



▲ ...au semoir de semis direct des grands producteurs pampéens. Le laboratoire AGRITERRIS a pour objectif l'analyse de toutes les formes d'agriculture dans l'ensemble des régions des trois pays d'étude.
© C. Albaladejo

Coopération et synergie

Cette coopération s'est construite à l'origine entre trois établissements français (Inra, Université de Toulouse – Jean Jaurès, Montpellier SupAgro) et quatre institutions argentines (Université Nationale de La Plata, UNLP, Université Nationale de Mar del Plata, UNMdP, Université du Sud, UNS et INTA). L'Université Fédérale du Pará (UFPA) au Brésil, qui collabore au programme AGRITERRIS depuis son origine, s'y est officiellement associée en 2013, le Cirad en 2014 et l'IRD en 2015. Il est à noter que le développement rural durable constitue une thématique clé, inscrite dans les objectifs de ces dix institutions qui ont une histoire commune de coopération — *a minima* bilatérale — depuis 20 à 30 ans : ces collaborations ont permis d'aboutir à la création du master PLIDER.

Les objectifs du laboratoire AGRITERRIS sont de créer des synergies entre les actions menées par les institutions signataires et de développer la coopération avec d'autres équipes de recherche travaillant sur cette question. Il s'agit de mettre en œuvre des programmes de recherche communs, de former des agents de développement et des chercheurs sur les processus locaux de développement et d'innovation en milieu rural, d'échanger des chercheurs et des étudiants et de conduire une animation scientifique à travers l'organisation d'événements nationaux, régionaux et internationaux.

Le fonctionnement du laboratoire s'appuie sur un Comité de coordination composé d'un représentant titulaire et d'un suppléant de chaque institution. Ces deux représentants participent aux délibérations et aux votes dans le cadre de la convention. Parmi les représentants sont élus un directeur français, un directeur brésilien et un directeur argentin, ayant la responsabilité de faciliter le travail du Comité, d'animer le fonctionnement du laboratoire et de conduire la rédaction des rapports d'avancement.

Au cours du premier séminaire inaugural (septembre 2007), auquel ont participé les représentants des sept institutions fondatrices et de l'UFPA, les principales thématiques de travail d'AGRITERRIS, qui s'articulent entre elles, étaient les suivantes :

- questions de développement territorial, privilégiant les dynamiques des zones rurales et périurbaines ;
- systèmes et transformations territoriales, en soulignant le rôle de l'agriculture familiale ;
- systèmes agro-alimentaires localisés.

Pour mener à bien cette tâche, tous les enseignants des universités argentines UNLP, UNS et UNMdP, contribuant au master PLIDER, ont été associés à des travaux dans le cadre du laboratoire AGRITERRIS. D'autre part, les chercheurs du laboratoire ont présenté à divers appels d'offre des projets de recherche contribuant au financement du laboratoire. Il est possible de citer par exemple :

- PREFALC : Programme Régional France - Amérique latine - Caraïbe du ministère français de l'Éducation et de la Recherche (appel à projet actuellement clos) ;
- CLARIS LPB (financement Union européenne) : *A Europe-South America Network For Climate Change Assessment and Impact Studies in La Plata Basin (collaborative project FP7-ENV-2007-1)* ;
- INTERRA : Insertion territoriale de l'activité agricole et maîtrise locale des ressources - Place des agricultures familiales dans les métiers du développement en Argentine et au Brésil (Agence nationale de la recherche, appel d'offre Systerra 2009 - Programme écosystèmes, territoires, ressources vivantes et agricoles) ;
- projets spécifiques et régionaux de l'INTA ;
- autres projets de différentes origines : CONICET - Conseil national de recherches scientifiques et techniques argentin ; CIC – Commission de recherches scientifiques de la province de Buenos Aires ; universités argentines, etc.

Des productions variées

Les principales mises en œuvre et retombées du laboratoire sont résumées ci-dessous :

- la construction et la mise en œuvre d'un réseau de 62 chercheurs confirmés appartenant aux dix institutions partenaires (chefs d'équipe, directeurs ou chargés de recherche seniors, professeurs universitaires, etc.), ainsi que quelques chercheurs du CNRS, du CONICET, de l'Université Nationale du Littoral (UNL, Santa Fe), de l'Université Nationale du Centre de la province de Buenos Aires (UNICEN), etc. ;
- l'intégration au sein du laboratoire de cinq doctorants argentins du CONICET et de deux doctorants français ;
- la participation de 94 étudiants de 3^e cycle du master PLIDER (39 en région pampéenne, 21 dans la région du Nord-Ouest argentin, 15 en Patagonie, 12 dans le Nord-Est, trois dans la région Cuyo, deux étudiantes uruguayennes et deux autres colombiennes), en tant que membres du laboratoire, pour contribuer aux travaux de recherche ;
- l'organisation de séminaires, réunions et conférences nationales ou internationales, notamment le soutien à l'organisation des réunions du réseau SIAL Argentine (Séminaire Interdisciplinaire de l'Amérique Latine), l'organisation du 4^e Congrès international du réseau SIAL ; la participation à l'organisation du 2^e Congrès international du développement local et des premières Journées nationales des sciences sociales et du développement rural, la préparation de séminaires régionaux et nationaux sur le développement rural et les compétences professionnelles des agents de développement, etc. ;
- des échanges de chercheurs entre pays ont été réalisés, impliquant plus de 30 chercheurs des trois pays, à des fins d'enseignement, de recherche et de formation ;
- enfin, la production de plus de 450 publications issues des travaux AGRITERRIS.



L'objet « développement territorial » et les différents modèles d'agriculture

Les recherches d'AGRITERRIS sont menées en parallèle dans les trois pays avec une visée comparative. Elles s'attachent à décrire et comprendre les transformations profondes qui affectent l'activité agricole dans les contextes variés de grands pays agricoles. Le contexte argentin présente des caractéristiques intéressantes qui font de l'Argentine un terrain d'intérêt particulier pour la problématique du laboratoire.

En effet, les fortes transformations de l'activité agricole et des mondes ruraux en Argentine sont souvent représentées, dans la presse ou les travaux scientifiques, au travers de l'augmentation phénoménale de la superficie et de la production des grandes cultures, en particulier du soja. Il est ainsi devenu légitime de parler d'une « nouvelle révolution agricole » pour décrire la période commençant au milieu des années 1990, car non seulement l'augmentation de la production attire l'attention, mais aussi les changements qualitatifs qui se sont produits de façon simultanée (changements dans les types d'acteurs, dans le rapport au territoire et au travail agricole, dans les formes de faire-valoir, dans les discours et les identités des acteurs agricoles et notamment des agriculteurs, etc.). Mais le plus frappant reste l'émergence d'un nouveau modèle de production agricole — dont nous estimons dans AGRITERRIS qu'il ne peut être assimilé au simple approfondissement du modèle de modernisation des années 1960 à 1980 — et, notamment, sa coexistence avec d'autres modèles d'agriculture qui, pour la première fois dans l'histoire, sont en mesure d'établir leur propre relation avec l'État, la science et la technologie et avec les marchés et le monde des affaires. Ainsi, une vision originale des processus de transformation de l'activité agricole est proposée ; cette idée d'une coexistence de modèles de développement en agriculture a été introduite dès 2009 (Albaladejo, 2009). On ne parle donc pas, comme cela est fait habituellement dans la littérature (Vanloqueren et Baret, 2009), de remplacement d'un modèle par un autre ou encore « d'alternative », mais l'originalité de la situation actuelle relève au contraire de la coprésence de modèles de développement, qui peuvent ou non aboutir à certaines formes de coexistence.

On assiste au Brésil à un phénomène similaire, et même plus marqué. Il y est question d'un modèle dit « d'agriculture d'entreprise » qualifié parfois par ses détracteurs « d'agriculture patronale » (agrobusiness) qui se trouve confronté à un modèle « d'agriculture familiale », parfois appelé aussi « agriculture paysanne ». La situation bipolaire est telle qu'il existe de fait deux ministères de l'Agriculture au niveau fédéral. En France, pays où l'agriculture modernisée est essentiellement familiale, les différences ne sont pas aussi perceptibles, bien qu'émergent des formes d'agriculture différentes qui ne peuvent plus aujourd'hui être simplement qualifiées de « marginales » ou « résistantes » (agriculture biologique, agriculture biodynamique, « agriculture raisonnée », etc.). La situation est quasiment intermédiaire en Argentine : la fragmentation du modèle de développement unique des années 1970 à 1980 est claire, et certaines formes d'agriculture parviennent de fait à se rendre visibles et réussissent à obtenir un soutien spécifique de l'État et de la communauté scientifique (il s'agit de l'agriculture familiale, de l'agrobusiness, de l'agriculture paysanne, etc.). Mais les frontières entre modèles de développement agricole ne sont pas claires et la diversité des modèles est d'ailleurs plus grande qu'il n'y paraît *a priori*.

C'est ainsi que la situation en Argentine engendre une réflexion méthodologique très utile dans le contexte des deux autres pays : elle permet de détecter les différents modèles d'agriculture en présence, y compris « émergents », et de les décrire en fonction de leurs relations avec le territoire. Pour capitaliser sur cette réflexion théorique, le laboratoire AGRITERRIS s'appuie sur la conceptualisation de l'activité humaine que propose Hannah Arendt (2004) dans son œuvre et sur plusieurs auteurs de la géographie sociale (Di Méo, 1998 ; Chevallier, 1999 ; Albaladejo, 2009). De toute évidence, l'activité agricole est une production de biens matériels et immatériels (qualité de l'environnement, paysage, etc.), mais elle est aussi un mode de vie et une source de participation sociale et politique (associations locales agricoles et rurales, coopératives...). C'est l'importance de chacune des dimensions de l'activité qui permet de distinguer les différents types d'agriculture : quand la dimension productive domine sur les autres dimensions, on est en présence d'un type d'agriculture davantage entrepreneurial. Lorsque la dimension « modes de vie » l'emporte, il peut s'agir de formes d'agricultures paysannes ou plus précisément « traditionnelles » (car le terme d'agriculture paysanne peut être utilisé pour désigner des formes d'agriculture très modernes, voire post-modernes). Quand les relations entre les trois dimensions sont relativement équilibrées sans que l'une d'elles domine, on peut estimer être devant des formes d'agricultures familiales. Le pluriel est ici utilisé, parce qu'il n'y a, *a priori*, pas de raison de penser qu'existe un seul type d'agriculture entrepreneuriale, familiale, ou encore paysanne.

Chacune de ces façons de pratiquer l'agriculture tend à promouvoir une forme singulière de développement (agricole et rural, autrement dit pour elle-même et pour le reste des composantes du territoire). En outre, les organisations qui accompagnent ces différentes formes d'agriculture ne leur proposent pas le même type de développement. En fait, les agricultures entrepreneuriales cherchent souvent à « se professionnaliser » ou bien ce sont les organisations comme l'INTA qui « cherchent » à les professionnaliser. Alors qu'on propose ou promeut plutôt un développement communautaire pour les agricultures paysannes, les agricultures familiales sont, elles, davantage reliées à la notion de développement durable. Peu importe ici les termes employés pour désigner les formes de développement en agriculture, mais il est fondamental de noter que cette diversité de modèles se retrouve dans les mêmes espaces : à savoir dans le même État, au sein des mêmes organisations qui les accompagnent (comme c'est le cas de l'INTA), sur des territoires identiques (et notamment dans les mêmes localités). Ainsi, la coprésence de modèles de développement et, plus encore, leur coexistence — la notion de coexistence supposant que ces modèles ne s'ignorent pas —, requièrent une ingénierie complexe et un travail socio-politique adapté pour tenter de parvenir à une coexistence plus ou moins harmonieuse, ou du moins pas trop chaotique, entre des formes d'agriculture diversifiées développées sur un même territoire.

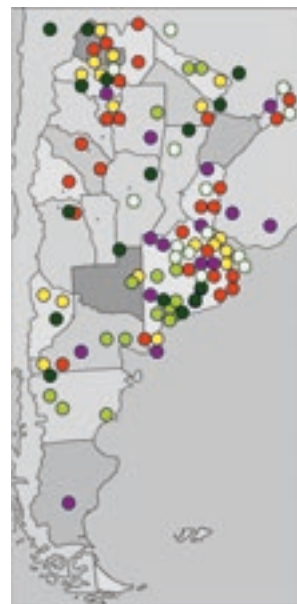
Quelle serait la forme cohérente de développement local à inventer à partir de cette coprésence de différents modèles de développement ? C'est bien cet enjeu, qui impose à la fois des dimensions sociotechnique et sociopolitique, qui est appelé par AGRITERRIS « le développement territorial ». (cf. schéma page précédente). Pour l'atteindre, une ressource très importante est privilégiée : les compétences des acteurs et notamment celles des agents de développement qui ont en charge la mise en œuvre de cette ingénierie territoriale. C'est la raison pour laquelle une grande importance est accordée à l'agenda de travail d'AGRITERRIS ainsi qu'aux dispositifs de formation et à l'analyse des compétences utiles.

Une méthodologie comparative entre différents terrains

Aujourd'hui, AGRITERRIS est constitué d'un réseau d'une soixantaine de chercheurs ou enseignants-chercheurs et d'une centaine d'étudiants de troisième cycle, appartenant à trois pays et neuf institutions. Ce laboratoire met en œuvre diverses méthodes de recherche dont certains aspects novateurs peuvent être mis en évidence :

- Il est basé sur un grand projet de recherche-formation articulant ces deux activités d'une manière innovante, en faveur de l'action.
- Il vise à mettre en place une approche « inductive » basée sur les expériences concrètes des acteurs et sur un intense travail de terrain fourni par les chercheurs et étudiants.
- Il met en œuvre une méthode comparative entre situations nationales et aussi entre situations régionales au sein d'un même pays.
- Il dispose en Argentine d'un réseau national d'agents de développement menant des recherches participatives sur le développement territorial et l'action publique.
- Il développe et met en œuvre des méthodes de recherche non conventionnelles telles que l'utilisation de l'audiovisuel (réalisation de films de recherche, ou plutôt de recherches par le film), non pas comme méthode de diffusion des résultats, mais comme outil de recherche.

Au-delà des sites déployés au Brésil et en France, les terrains de recherche d'AGRITERRIS en Argentine sont distribués sur l'ensemble du territoire, depuis la Terre de Feu au sud jusqu'à La Quiaca au nord, avec une concentration légèrement plus forte dans les provinces de Buenos Aires et du Nord-Ouest. La dimension nationale choisie par AGRITERRIS est essentielle, compte tenu de l'adoption d'une méthodologie comparative entre situations de développement, qui est la base du laboratoire. Il ne s'agit pas seulement de



- Promotion La Plata 2007-09
- Promotion Balcarce 2008-10
- Promotion Bahia Blanca 2009-11
- Promotion La Plata 2010-12
- Promotion Balcarce 2011-13
- Promotion La Plata 2014-15

Carte de situation des terrains des 94 étudiants PLIDER

▲ Carte de situation des terrains des 94 étudiants PLIDER.

comparaisons entre différents contextes nationaux, mais aussi entre situations régionales ou provinciales.

L'Argentine présente en effet une grande variété de climats et de milieux naturels, ainsi qu'une grande diversité sociale : de cultures, d'histoires sociales et de trajectoires institutionnelles. C'est ainsi que le développement territorial prend des significations différentes dans chacune de ces situations, qui contribuent pourtant toutes à définir un même cadre global pour la construction des politiques publiques nationales et pour l'exercice du métier d'agent de développement et de la profession d'ingénieur agronome.

Produire du territoire et des connaissances

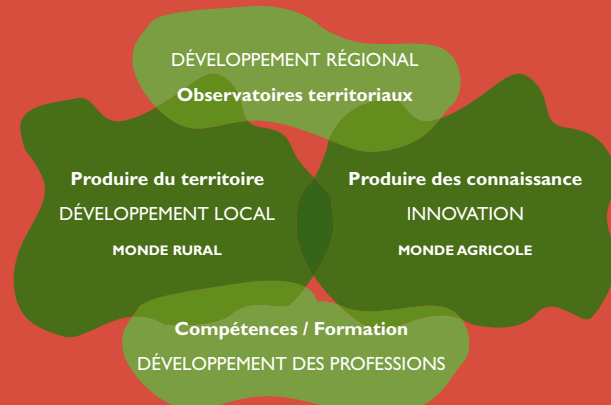
Les résultats des recherches seraient trop nombreux à décrire ici, mais ils peuvent être classés de façon simple en deux grandes catégories :

- D'une part, la plupart des recherches menées permettent de mieux comprendre les nouveaux cadres de production de connaissances en agriculture, en particulier pour chacun des modèles de développement qui peuvent être identifiés. Il s'agit notamment d'analyser les processus dans lesquels l'INTA, par exemple, a toujours défini sa mission, l'innovation scientifique et technologique, mais qui doit être aujourd'hui construite dans le contexte d'un univers agricole divisé.
- D'autre part, des recherches s'attachent à comprendre les dynamiques du territoire, notamment de l'insertion territoriale de l'activité agricole, et les formes d'intervention sur ces dynamiques qui sont devenues une des nouvelles fonctions de l'INTA. L'activité agricole, en fait, produit non seulement des denrées, mais aussi du travail, une identité, des relations sociales localisées, des modes de gestion des ressources, etc. Elle engendre, autrement dit, « du territoire ». C'est un des grands processus dans lequel est fortement impliquée aujourd'hui une organisation telle que l'INTA, avec une mission différente : accompagner la production agricole et forestière dans sa tâche de « production de territoire ».

Enfin, deux autres séries de résultats concernent les dynamiques à un niveau plus global. Il s'agit d'une part de connaissances qui contribuent au développement régional : comment décrire la transformation de l'agriculture et des territoires à un niveau plus général ? Comment aider à la planification, à l'aménagement du territoire et à l'accompagnement du développement à ce niveau ?

Un dispositif qui permette de rassembler les résultats et de définir avec les acteurs régionaux une orientation pour la recherche, c'est le concept « d'observatoire territorial ».

Une dernière classe de résultats concerne le thème du « développement des professions ». L'activité agricole définit les profils et les compétences de professions variées telles qu'agronome ou vétérinaire, mais aujourd'hui elle influe aussi sur d'autres professions, comme celles de travailleur social, géographe, etc. De nombreux résultats de recherche d'AGRITERRIS visent à définir les nouvelles compétences requises et analyser les transformations des métiers et des fonctions des agents de développement. Ainsi, la formation des professionnels du développement est une question de grande importance dans les recherches d'AGRITERRIS et demeure un thème à développer davantage, en partenariat avec le monde universitaire et les milieux professionnels.



▲ Types de résultats d'AGRITERRIS

Un nouveau contenu d'enseignement et des fronts de recherche

En fait, sur la base des concepts et avancées d'AGRITERRIS, nous avons proposé un cours de 5^e année obligatoire à la Faculté des Sciences Agraires et Forestières de l'UNLP. Il s'agit d'un cours-atelier (de 64 heures) de réflexion collective sur la profession et d'intégration des connaissances acquises au cours de la formation et d'un voyage d'étude d'une semaine. Ce nouveau contenu est destiné à aider la centaine de futurs ingénieurs agronomes et forestiers de chaque promotion annuelle, à réfléchir en tant que professionnels sur leurs profils et leurs compétences, face à cette diversité de modèles de développement. Ce cours, créé en 2010, constitue l'un des résultats concrets de valorisation d'AGRITERRIS, de même qu'un projet de recherche-intervention développé avec les coopératives de l'ACA (*Asociación de Cooperativas Argentinas*) et différentes municipalités, etc.

En conclusion, trois principaux fronts de connaissance sont aujourd'hui mis en évidence dans AGRITERRIS.

Le premier front est l'analyse des dynamiques du territoire et de l'activité agricole dans ce territoire, associée à la définition d'une ingénierie du territoire qui soit en mesure d'articuler localement les différentes formes d'agriculture, ou du moins de mettre en évidence les désarticulations existantes, et de proposer un plan de travail pour l'aménagement du territoire.

Le deuxième front est de créer les conditions pour l'émergence d'un « espace public local » dans lequel puisse être pensé le lien entre activités agricoles et territoire. Il compose un cadre théorique permettant de réfléchir au travail participatif qui constitue la dimension sociopolitique des travaux des agents de développement.

Enfin, un front de recherche très important est de mener une réflexion sur la formation et les nouveaux profils professionnels. Quels sont les nouveaux profils professionnels désormais requis pour travailler sur le développement rural et territorial ? Comment produire ces profils par l'enseignement ? C'est un front qui doit s'ouvrir à la participation du monde universitaire et de ses professions (agronomes, vétérinaires, travailleurs sociaux, géographes, etc.).

Christophe Albaladejo (Inra) & Julio Horacio Elverdin (INTA)



Christophe Albaladejo

Directeur de Recherche
Inra, département « Sciences pour l'action
et le développement » (SAD)
Directeur français du Programme AGRITERRIS
Spécialités : Transformations territoriales, Insertion
territoriale de l'activité agricole, Articulations rural/urbain
christophealbaladejo@icloud.com
www.sad.inra.fr



Julio Horacio Elverdin

Ingénieur agronome,
Directeur argentin du programme AGRITERRIS
INTA, Dirección Nacional Asistente de Desarrollo
Organizacional y de las Personas
Spécialités : Innovation pour le développement
régional, Vulgarisation agricole
elverdin.julio@inta.gov.ar
<http://inta.gov.ar/unidades/124700>
<http://inta.gov.ar/proyectos/PNSEPT-11299>



▲ Promotion 2011 du cours d'intégration UNLP en 5^e année.
© Ch. Albaladejo

Références bibliographiques

- **Albaladejo C., 2009.** *Médiations territoriales locales et développement rural. Vers de nouvelles compétences d'accompagnement de l'activité agricole. Les agricultures familiales dans les transformations territoriales en Argentine, au Brésil et en France.* Thèse d'habilitation à diriger des recherches (HDR), Géographie et Aménagement du Territoire, 304: Université de Toulouse II Le Mirail, France.
- **Arendt H., 2004.** *La condición humana (introducción de Manuel Cruz).* Buenos Aires, Paidós.
- **Chevallier J., 1999.** La médiation spatiale : les « mots pour faire », les « mots pour dire ». *Espaces Géographiques et Sociétés.* Mars 1999(10): 73-78.
- **Di Méo G., 1998.** *Géographie sociale et territoires.* Paris, Nathan.
- **Vanloqueren G., Baret P.V., 2009.** How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations. *Research Policy.* (38): 971-983.

La construction d'AGRITERRIS 2

Entre le moment du séminaire et celui de la publication de ces actes, la réflexion s'est poursuivie au sein d'AGRITERRIS et en lien avec les différentes tutelles. Il ne s'agit plus aujourd'hui d'envisager un laboratoire international associé, mais une structure de type réseau ou plateforme de recherche permettant de travailler sur l'analyse de la coexistence des modèles de développement et des formes d'insertion de l'agriculture dans les territoires. La structuration en thèmes et axes transversaux a également évolué. Le lancement du projet d'AGRITERRIS 2 est programmé pour le printemps 2016 après sa validation par l'ensemble des tutelles.

L'objectif d'AGRITERRIS 2 est de poursuivre le travail réalisé dans le cadre d'AGRITERRIS 1. Le souhait est de mettre en place une évaluation internationale d'AGRITERRIS de manière à le positionner comme un laboratoire international associé (LIA) qui est un statut devant permettre une existence institutionnelle et une reconnaissance plus forte que celle qui a prévalu jusqu'ici.

Le projet de recherche d'AGRITERRIS dans cette nouvelle étape est en cours de construction. Les domaines de recherche d'AGRITERRIS 2 prévus sont dans la continuité de ce qui a été fait dans AGRITERRIS 1. L'enjeu est de comprendre les évolutions de l'agriculture, et, entre autres,

de l'agriculture familiale sous l'effet d'un certain nombre de changements globaux (changement climatique, souveraineté et sécurité alimentaire, érosion de la biodiversité...) dans le cadre d'une analyse comparative France-Argentine-Brésil. Une des finalités est notamment de comprendre comment des millions de familles de petits agriculteurs peuvent non seulement s'adapter à ces nouveaux enjeux globaux, mais aussi comment ils contribuent à y répondre. Une question centrale est également de caractériser les effets des changements qui surviennent dans les politiques agricoles et rurales sur les transformations de l'agriculture familiale.

Une coévolution de différentes formes d'agriculture

Une thématique essentielle, soulevée dans son intervention par Éric Sabourin, qui a été importante dans AGRITERRIS 1 et le restera dans AGRITERRIS 2, vise la compréhension des interactions (synergies, complémentarités, conflits, etc.) entre ces agricultures familiales et d'autres formes d'agriculture qu'elles côtoient dans les territoires.

Il s'agira aussi de comprendre ce que cette évolution de l'agriculture familiale impliquera en termes d'intervention pour différents acteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Quelles sont les dynamiques de coévolution de ces agricultures, non seulement dans la sphère productive mais également dans d'autres dimensions comme celle des systèmes d'innovation et de recherche, celle des politiques publiques ou celle des marchés. Ainsi, les recherches d'AGRITERRIS concernent les agricultures familiales, mais aussi d'autres « formes » d'agriculture. La coévolution de différentes formes d'agriculture, de différents modèles de développement agricoles au niveau des territoires produit-elle un développement fragmenté des territoires ruraux ? Un développement relativement équilibré est-il possible ? Quels enseignements sont à retirer de l'analyse des différentes configurations de modèles de développement en agriculture dans les territoires ?

Ce dernier point conduit AGRITERRIS à travailler la diversité des situations locales et régionales, dans les trois pays qui sont les grands terrains du laboratoire.

La désectorialisation et les politiques publiques

L'enjeu est d'aider au développement de politiques publiques susceptibles d'accompagner, d'orienter des transitions durables de

l'agriculture. De fait, la question de la durabilité reste une question centrale dans le laboratoire qu'il s'agit d'aborder dans toute sa complexité, au moins à l'échelle locale.

Le projet d'AGRITERRIS 2 est de travailler avec des « big-players » en matière agricole : la France, l'Argentine et le Brésil. Dans ces trois pays, l'agriculture a été construite historiquement comme un secteur qui a pesé significativement dans l'espace des politiques nationales. Dans les trois pays, ce secteur se trouve face à des dynamiques complexes dues à la coprésence de différents modèles de développement en agriculture. En Argentine et au Brésil, des politiques spécifiques selon les types d'agriculture ont été mises en place, ce qui n'est pas encore le cas en France, du moins pas officiellement. En même temps ces dynamiques complexes révèlent des alliances qui se reconstruisent entre les acteurs du secteur ou avec de nouveaux protagonistes. Ces recompositions se font à la fois dans le monde agricole, autrement dit entre les acteurs « traditionnels » du secteur, mais aussi en relation avec des acteurs d'autres secteurs de l'économie, produisant ce qui a été appelé la « désectorialisation de l'agriculture », phénomène très marqué dans les trois pays.

Malgré ces similitudes entre pays, ces évolutions se déroulent dans des contextes politiques différents. Les degrés de segmentation des différentes politiques publiques ayant un impact sur l'insertion de l'agriculture dans les territoires ne sont pas les mêmes (différentes politiques visent des objectifs distincts et sont plus ou moins cohérentes entre elles). Il y a des différences également dans le poids donné au sein de chacun de ces trois pays aux politiques environnementales et sociales. En outre, le rôle de l'État n'est pas similaire, en particulier en regard des dynamiques qui nous intéressent.

Bilan et nouveau projet

Un bilan de la première phase de travail d'AGRITERRIS a été présenté dans le cadre d'une commission d'évaluation en novembre 2014. Ce fut l'occasion de présenter un nouveau projet ouvrant à de nouvelles questions et qui associera de nouvelles équipes. Dans AGRITERRIS 1, de nombreuses missions de chercheurs français ont été réalisées en Argentine ou au Brésil pour effectuer des travaux de terrain ou encadrer des étudiants. Il y a eu moins de collègues latino-américains qui sont venus en France et nous souhaitons équilibrer ces échanges dans l'avenir pour permettre un véritable travail collaboratif.

Les thématiques qui seront abordées dans le projet sont les suivantes et se déclinent chacune en différentes questions qu'il y a lieu de préciser dans le cadre du processus d'évaluation :

- Le développement territorial et l'agriculture. Comment le territoire permet-il de répondre aux questions de l'alimentation des campagnes et des villes (circuits courts, systèmes agroalimentaires localisés...) ? Comment aider à la formulation de politiques publiques face aux phénomènes de déssectorialisation et segmentation dont nous avons parlé ? Comment évoluent les questions liées au développement rural ?
- Les changements dans les systèmes de connaissances et d'innovation en agriculture avec un accent sur les systèmes de conseil. Comment les acteurs se réorganisent-ils par rapport aux dynamiques d'évolution de l'agriculture et dans les espaces ruraux, en particulier dans le cas des agricultures familiales ? Quels changements sont liés au développement technologique ou à la manière dont la recherche se trouve mobilisée dans de nouvelles coordinations, en interagissant avec des acteurs qu'elle ne côtoyait pas fortement dans le passé ?
- La prise en compte de la dimension environnementale dans les dynamiques agricoles. Comment développer une « agronomie

située », autrement dit tenant compte de la capacité des différents systèmes à s'adapter et mobiliser des dynamiques agro-écologiques ? Quelles sont les différences entre une agronomie située et l'agro-écologie ? Quelles sont les capacités d'adaptation des exploitations agricoles ?

Des thématiques transversales aux questions précédemment posées seront également mises en place. L'une concerne la coprésence et la coévolution des différents modèles de développement en agriculture. Une autre interroge l'émergence de nouvelles formes d'agriculture familiale et vise à une meilleure compréhension de cette catégorie d'agriculture, dont les contours et la définition restent à préciser. Une troisième porte sur la production de connaissances situées, spécifiques à une situation locale et d'action, en regard de la production de connaissances génériques. En particulier, elle s'attachera à mieux cerner les rapports entre production de connaissance et action.

« L'agriculture familiale » est ainsi l'une des formes d'agriculture étudiée. Il s'agira d'appréhender comment les agricultures familiales se positionnent par rapport à d'autres formes d'agriculture. Cela permettra de mieux comprendre comment elles se construisent dans l'arène publique et se transforment en catégorie politique. La diversité de ces agricultures familiales sera analysée dans chacun des trois pays, en essayant de comprendre avec quels systèmes d'acteurs elles se lient pour trouver les ressources (les connaissances, les machines, les intrants, etc.) leur permettant de se développer et exister en tant que modèle d'agriculture. Dans ce sens, il sera essentiel de comprendre comment elles s'intègrent dans le territoire. Quels sont les soutiens politiques que ces agricultures doivent mobiliser pour contribuer au développement de systèmes alimentaires locaux ou au développement d'une agriculture plus écologique ?

Le rôle de l'Inra dans AGRITERRIS 2

Le Département « Sciences pour l'action et le développement » de l'Inra continuera à s'investir dans ce projet, et certainement plus encore que dans AGRITERRIS1. Les chercheurs du département impliqués sont très satisfaits des échanges qui ont eu lieu et de la construction d'un cadre pour mener un travail de comparaison

entre les trois pays. Pour le nouveau projet, de nouveaux collègues commencent aussi à être associés et, notamment, des agronomes et des zootechniciens. Le département espère que l'évaluation viendra soutenir la dynamique en cours et permettra d'asseoir les conditions de sa réussite.



▲ Plantation fruitière sous couvert arboré. Belem, État du Pará, Brésil.
© Bernard Hubert

L'implication du Cirad dans AGRITERRIS 2

Le Cirad est très intéressé à participer à AGRITERRIS et à la construction d'AGRITERRIS 2. De nombreux thèmes de recherche leur sont communs, et notamment ceux de l'unité mixte de recherche (UMR) Innovation. L'évolution des exploitations agricoles et des systèmes d'activité compris dans un contexte d'émergence de différents modèles de développement est une question prioritaire dans l'unité. C'est aussi le cas des circuits courts et des systèmes agroalimentaires localisés, qui constituent encore un domaine de recherche important. Dans le projet, on voit émerger des questions sur les systèmes d'innovation qui représentent un axe de recherche fort, allant au-delà du rôle du conseil agricole pour accompagner les producteurs. Dans cet axe, nous sommes intéressés par l'analyse des processus sociotechniques et du rôle des institutions dans ces processus. Frédéric Goulet a été affecté à l'INTA dans AGRITERRIS pour travailler sur ces thèmes. Les questions portant sur l'agronomie ouvrent des collaborations qui sont importantes également. D'autres unités pourraient avec profit se saisir de cette opportunité pour travailler ensemble sur ces questions.

À propos d'AGRITERRIS, le Cirad souhaite développer des articulations avec le Brésil. Les dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat « Politiques Publiques en Amérique latine » et « Amazonie » sont déjà articulés à AGRITERRIS et les perspectives sont intéressantes. On pourrait également travailler sur le thème de la coopération Sud-Sud avec nos collègues argentins et brésiliens, notamment dans les échanges avec l'Afrique.

Marianne Cerf (Inra) & Guy Faure (Cirad)



Marianne Cerf

Directrice de recherche,
chef adjointe du département « Sciences pour
l'action et le développement » (SAD), Inra
UMR LISIS - Laboratoire Interdisciplinaire Science
et Innovation en Société
Spécialités : Processus de développement des
activités de R&D et de conseil en agriculture,
Dynamiques entre conception et usage pour
l'innovation en agriculture
cerf@agroparistech.fr
www.inra-ifris.org



Guy Faure

Chercheur en Économie et Gestion, Cirad,
Directeur de l'UMR Innovation
Spécialités : Analyse des systèmes ruraux,
Renforcement des organisations de producteurs,
Conseil à l'exploitation agricole, Processus
d'innovation
guy.faure@cirad.fr
<http://umr-innovation.cirad.fr>



▲ Agriculture sur brûlis, Brésil.
L. Empereire © IRD

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

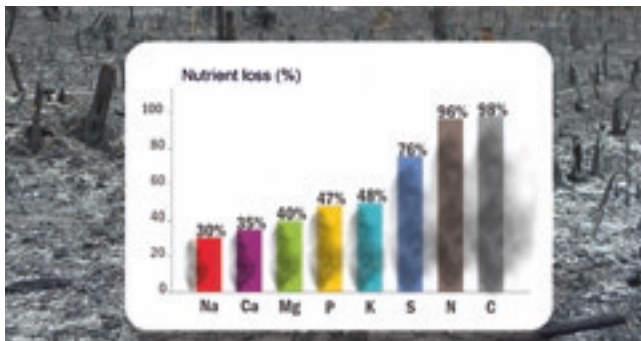
L'Amazonie brésilienne a été soumise à une forte pression par la déforestation, en raison de l'occupation de grandes surfaces destinées à l'élevage et à la pratique de l'agriculture industrielle ou semi-industrielle

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.



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

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).



▲ 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-efficaces 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

L'agriculture familiale face aux défis de l'éco-efficiency et des changements globaux : une vision territoriale

Cette présentation croise deux questions : « quel est l'avenir des agricultures familiales dans un contexte de changements globaux ? » et « quel peut être l'apport des approches territoriales et de l'intensification écologique aux politiques de développement rural » ?

L'une des régions emblématiques pour aborder, en partie, ces questions est l'Amazonie brésilienne, où les forces globalisées entraînent des enjeux écologiques et économiques planétaires. Les forêts naturelles y couvrent environ 4 millions de kilomètres carrés, lui conférant un rôle majeur dans les problématiques environnementales globales

(biodiversité, cycles du carbone et de l'eau, etc.). Mais cette région possède également des avantages comparatifs majeurs sur les marchés mondiaux. Ses 20 millions d'habitants (certaines villes ayant les plus forts taux de croissance du pays), ses filières agroindustrielles mondiales de productions animales, végétales et minières (PIB annuel de plus de 60 millions de dollars pour la seule Amazonie brésilienne, avec un taux de croissance deux fois supérieur à la moyenne nationale), présentent un dynamisme exceptionnel. Les territoires amazoniens, hier très enclavés, seront demain au centre de flux mondiaux.

La recherche d'un compromis entre enjeux écologiques et économiques, entre préservation de la forêt et croissance de la production — priorité affichée par le gouvernement brésilien — a provoqué une phase de transition agraire qui impose de redéfinir en profondeur les modes de production agricole.

En Amazonie brésilienne, l'expansion agricole sur la forêt, impulsion initiale du « développement du territoire » depuis cinq décennies, n'est plus possible. Cette rupture, imposée par une intervention forte de l'État fédéral, a abouti à une très forte réduction de la déforestation. Dans cet espace agricole désormais limité, les territoires amazoniens doivent planifier et promouvoir une transition agraire rapide, tout en répondant à des demandes sociales et productives croissantes, dans une économie locale qui se diversifie (agro-industries, mines, services). Face à ce défi, un nouveau discours politique émerge, porté par des leaders agricoles et élus locaux. Ils souhaitent promouvoir l'éco-efficiency des systèmes de production, qui deviendraient plus compétitifs et leurs produits plus facilement valorisables grâce à une image verte, permettant ainsi une nouvelle voie de développement des territoires.

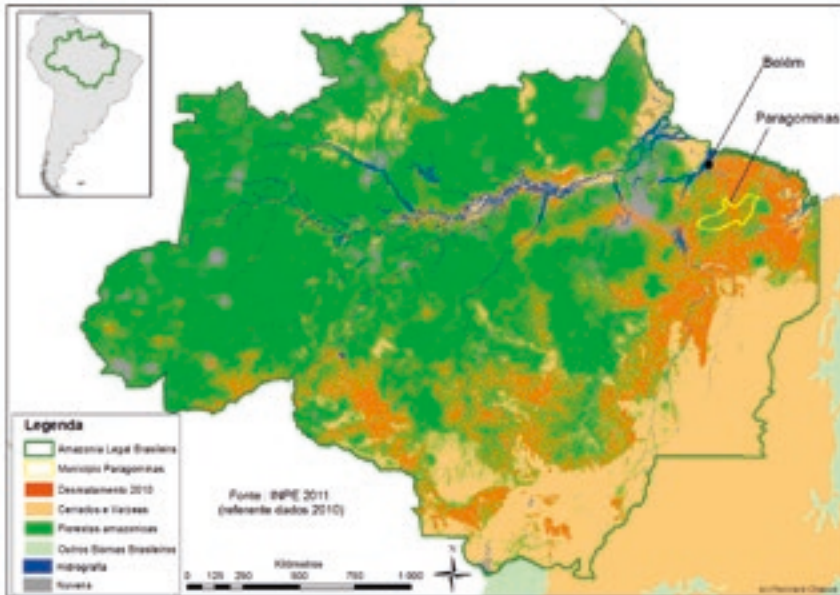


▲ Déforestation, culture de riz pluvial et pâturages dans la région du Pará au Brésil.
M. Grimaldi © IRD

Développement territorial et éco-efficacités

Dans ce contexte, la commune de Paragominas est emblématique par la mise en œuvre d'un modèle de « municipalité verte ». Toutefois un diagnostic réalisé en 2012 montre que, si les objectifs de réduction de la déforestation sont atteints, les connaissances et les outils pour promouvoir les éco-efficacités dans le territoire restent limités et les risques de renforcement de la marginalisation de l'agriculture familiale au sein du territoire restent élevés (Piketty et al., 2015).

- analyser comment les règles publiques et privées élaborées, ainsi que les modèles agricoles techniques proposés ou induits, sont appropriés ou rejetés par les différents types d'agriculteurs sur un territoire ;
- co-construire avec les acteurs locaux des scénarios prospectifs de développement territorial pour faciliter les choix de stratégies de gestion du territoire, permettant de concilier l'adaptation aux changements globaux, les éco-efficacités dans le territoire et l'inclusion sociale.



▲ Localisation de Paragominas. État du Pará au Brésil.

C'est dans ce contexte que le projet ECOTERA¹⁶ a été initié en 2014, en associant le dispositif en partenariat « Forêts, agriculture et développement des territoires en Amazonie » (DP Amazonie) et deux partenaires français. Ses objectifs sont de :

- identifier et mesurer les éco-efficacités des systèmes de production agricole et forestier actuels et innovants et des différents types d'usages des terres ;

¹⁶ Éco-efficacités et Développement Territorial en Amazonie » financé par l'ANR et mis en œuvre par des équipes du Cirad, de l'Inra (UMR SAD-APT - « Sciences pour l'Action et le Développement : Activités, Produits, Territoires »), de l'Embrapa Amazonie orientale, de l'Université Fédérale du Pará (UFPA) et de l'Université du Maine (UMR ESO - Espaces et Sociétés).

En Argentine et dans les pays du Mercosur (dont le Brésil), les travaux de recherche initiés dans le cadre du dispositif de recherche et d'enseignement en partenariat « Politiques publiques et développement rural en Amérique latine » concernent deux volets des défis de l'éco-efficacité des agricultures familiales.

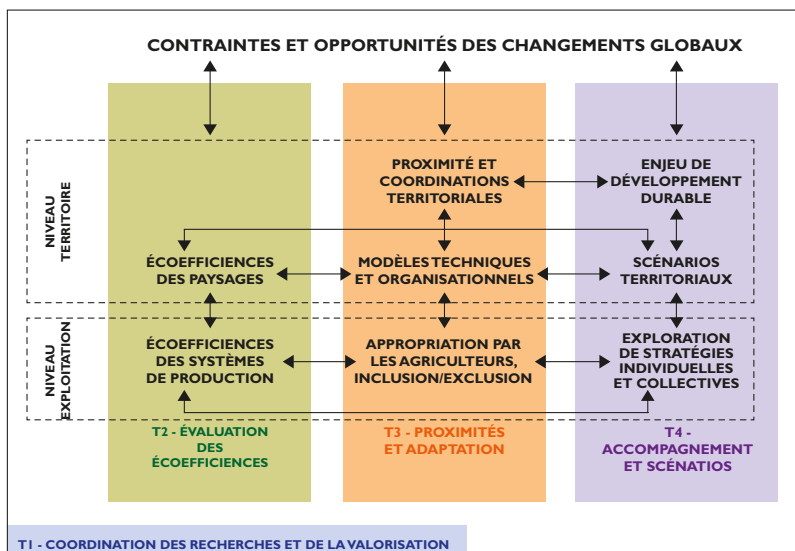
Le projet MOUVE¹⁷ a produit des connaissances sur les conditions, les formes possibles et les implications de l'intensification écologique de l'élevage à l'échelle du territoire dans plusieurs pays du monde (Brésil, Uruguay, Sénégal, Maroc, France). Pour cela, les recherches ont mis en relation, d'un côté, le point de vue des acteurs sur les dynamiques d'élevage sur leur territoire et de l'autre, les connaissances scientifiques sur les interactions entre dynamiques d'élevage, environnement et politiques publiques.

Le projet « Circuits courts » (financement BID, FONTAGRO¹⁸), monté avec le consortium PROCISUR (dont INTA, Embrapa et INIA¹⁹) porte sur l'inventaire critique des innovations dans les dispositifs de production et commercialisation pour l'agriculture familiale. Il s'agit en particulier d'analyser la réduction des coûts de fret et l'éco-efficacité des instruments de circuits courts et de contrats « agriculteurs familiaux/agro-industries ». Les pays étudiés sont l'Argentine, le Brésil, le Chili, le Colombie, le Paraguay, le Pérou et l'Uruguay.

¹⁷ Les interactions entre élevage et territoire dans la mise en mouvement de l'intensification écologique, financé par l'ANR et mis en œuvre par des équipes du Cirad, Inra, Irstea, Institut de l'Élevage en France, Embrapa au Brésil, Universidad de la Republica-UDELAR et Instituto Plan Agropecuario-IPA en Uruguay.

¹⁸ FONTAGRO : Fondo Regional de Tecnologia Agropecuaria.

¹⁹ INIA : Institut chilien de recherches agricoles.



▲ Organisation des recherches sur l'éco-efficacité d'un territoire Amazonie.

Source : projet ECOTERA, ANR (2014).

Les politiques de développement et les échelles d'étude

Récemment, les partenaires du dispositif en partenariat « Politiques publiques - Amérique latine » (PP-AL) ont conclu un bilan des politiques d'agriculture familiale dans 11 pays d'Amérique latine (Sabourin *et al.*, 2014). La grande diversité des agricultures familiales en Amazonie, et, de manière plus générale, dans des pays comme l'Argentine et le Brésil, ainsi que la cohabitation de divers modèles de développement et de systèmes de production (Albaladejo, 2012), militent en faveur d'une approche territoriale en matière de politiques d'appui, alors que les politiques agricoles dualistes intègrent assez difficilement cette diversité.

De plus, si le territoire régional ou local constitue une échelle d'analyse, de planification et d'action pertinente, il ne correspond que trop rarement aux échelles des grands phénomènes car les connaissances et modèles sur les changements globaux (flux économiques ou changements climatiques) sont souvent limités aux échelles macro. Le commerce des produits agricoles est chaque fois plus mondialisé, alors que les politiques publiques relatives à l'agriculture restent essentiellement nationales (fédérales au Brésil). Il est donc nécessaire d'identifier et d'analyser les dispositifs favorisant les connexions entre produits/territoires et filières/marchés à plusieurs échelles.

Les études réalisées en matière de politiques agricoles et de développement rural territorial à l'échelle de l'Amérique latine montrent la diffusion à l'image du Brésil et de l'Argentine de politiques de développement rural territorial. Celles-ci associent trois types d'intervention : des outils de régulation territoriale (zonages économiques-écologiques ou d'usage des sols), l'appui à des projets collectifs inter-municipaux et la mise en place de dispositifs de participation de la population (Massardier et Sabourin, 2013). Le rôle des mouvements sociaux dans le cadre des approches territoriales est essentiel pour assurer le développement d'alternatives techniques d'intensification écologique et de gestion durable des ressources naturelles.

Ces approches territoriales du développement rural sont dues à divers processus conjoints :

- La complexification du monde rural : l'agriculture cessant d'être la seule activité économique, voire la plus importante en matière de revenu concernant les territoires ruraux, oblige à prendre en compte la diversification des systèmes d'activités. De nouveaux problèmes conditionnant le développement rural — environnement et pollutions, sécurité sanitaire des aliments, pauvreté et équité territoriale — conduisent à une déssectorisation progressive des politiques agricoles.
- La multiplication des acteurs de l'action publique au côté de l'État et la demande de la société civile en termes de participation aux décisions. Les politiques publiques définies selon une logique descendante (*top-down*) ne sont plus pertinentes ou acceptables.

Le modèle linéaire de formulation des politiques publiques (selon la séquence traditionnelle : « conception → évaluation → décision → mise en œuvre ») tend à être remplacé par une approche basée sur des interrelations multiples. Il s'agit d'une combinaison de modalités de négociation et coopération, de compétences, de transparence, mais également de la légitimité des acteurs impliqués ; l'ensemble faisant évoluer la « manière » de décider.

- L'échec de systèmes techniques de production hérités de la révolution verte et le besoin de mettre en place des formes d'agriculture plus durables, endogènes et respectueuses de l'environnement, faisant appel aux notions d'éco-efficience ou d'intensification écologique.
- Les processus de décentralisation et de délégation d'attributions et de compétences des États nationaux, soit « vers le haut » — niveau supranational —, soit « vers le bas » — niveaux régional, municipal ou local et territorial — (Sotomayor *et al.*, 2013).
- Il existe enfin une série de pressions sur les gouvernements nationaux en faveur de la décentralisation et de l'approche territoriale, venant des organisations internationales et interaméricaines (Banque Mondiale, FAO, IICA) comme des mouvements sociaux régionaux (REAF, Via Campesina, COPROFAM) et des initiatives régionales (ECADERT, PROCISUR, CAN, DTR-Rimisp²⁰, etc.) (CEPAL, 2010).

Finalement, l'étude des politiques publiques agricoles en Amérique latine confirme une grande diversité des situations, des catégories cibles et des instruments, difficile à intégrer par le dualisme des politiques agricoles comme dans le cas du Brésil et de l'Argentine. Ce dualisme politique présente le risque d'évoluer vers un traitement productif de l'agriculture d'entreprise et un traitement social de l'agriculture familiale. Il serait préjudiciable, autant au secteur de l'agriculture familiale qui risquerait de perdre son autonomie et son caractère productif, qu'aux budgets nationaux qui, en période de crise financière et de réduction de la croissance, pourront difficilement pérenniser et figer un niveau élevé de transferts de revenus.



Marie-Gabrielle Piketty

Économiste, chercheur du dispositif en partenariat « Amazonie », Cirad UR Green - Gestion des ressources renouvelables et environnement
Spécialités : Analyse des systèmes ruraux, Analyse des modes de gouvernance, Développement durable en Amazonie
marie-gabrielle.piketty@cirad.fr
<http://lur-green.cirad.fr>



Éric Sabourin

Chercheur et animateur du dispositif en partenariat « Politiques publiques - Amérique latine », Cirad et Université de Brasília
UMR ART-DEV – Acteurs, ressources et territoires dans le développement
Spécialités : Transformation des sociétés et organisations paysannes, Dynamiques territoriales rurales (anthropologie économique, sociologie rurale, sociologie du développement)
eric.sabourin@cirad.fr
www.pp-al.org/ - <http://art-dev.cnrs.fr>

²⁰ ECADERT : Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial.

DTR-Rimisp : Programme Dynamiques Territoriales Rurales du Centre latino-américain pour le développement rural.

Références bibliographiques

- **Albaladejo C., 2012.** Les transformations de l'espace rural pampéen face à la mondialisation. *Annales de géographie*. 686: 387-409.
- **CEPAL, 2010.** *Panorama del desarrollo territorial en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, CEPAL Colección Documentos de proyectos.
- **Massardier G., Sabourin E., 2013.** *A Latin-American way of regionalization through policy making: Between globalization, policy transfer and regional production of policies, the case of territory rural development in: ICPP International Conference on Public Policy, Session: Policymaking in Latin America*. Grenoble, 26-28 juin 2013.
- **Piketty M.-G., Pocard-Chapuis R., Drigo I., Coudel E., Plassin S., Laurent F., Thâles M., 2015.** Multi-level Governance of Land Use Changes in the Brazilian Amazon: Lessons from Paragominas, State of Pará. *Forests*. 6: 1516-1536.
- **Sabourin E., Samper M., Sotomayor O., (Coord.), 2014.** *Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe: balance, desafíos e perspectivas*. Santiago de Chile, CEPAL, CIRAD, IICA, Red PP-AL, 298p.
- **Sotomayor O., Sabourin E., Sayago D., 2013.** Programas de Desenvolvimento Territorial na América Latina. Debate com Octavio Sotomayor, Unidade de Desenvolvimento Rural – CEPAL / Territorial Development Programs in Latin America. A Debate with Octavio Sotomayor. *Sustentabilidade em Debate*. 4(2): 101-112.

Développement des systèmes en semis direct sous couverture végétale dans les exploitations familiales brésiliennes

La collaboration entre le Cirad et l'Embrapa, au Brésil, va être illustrée au travers d'un exemple spécifique, celui du développement de techniques en semis direct sous couverture

végétale (SCV), dans le contexte de petites exploitations dans différents biomes brésiliens. Les collaborations sur cette thématique sont relativement récentes, mais elles se déroulent dans les deux cadres distincts des « *Cerrados* » et de l'Amazonie — terrains qui ont bénéficié de collaborations très longues entre les deux institutions — et dans le contexte particulier de l'appui et du développement de l'agriculture familiale. En effet, une expérience a été menée dans les *Cerrados* autour d'un projet

référence, le projet « *Silvânia* »²¹ développé sur les politiques publiques d'accompagnement de l'agriculture familiale et les processus d'innovation, qui y tiennent une place assez importante.

Ce travail sur les SCV a constitué une expérience pluridisciplinaire particulièrement intéressante, autour de la notion d'intensification écologique de l'agriculture familiale.

²¹ Le projet *Silvânia* (1986-1994) est une opération de recherche-développement dont l'objectif est de définir des méthodes d'intervention en milieu rural contribuant à améliorer l'adoption d'innovations technologiques, sociologiques et économiques par les petits et moyens producteurs de la région (municipe de *Silvânia*, État de Goiás, Brésil).

L'expérience du biome *Cerrados* (2005-2009)

Le projet développé dans les *Cerrados* se situe dans la municipalité d'Unai (à 130 km de la capitale Brasília), au centre de la région de savanes, dans le Minas Gerais. C'est une municipalité classique de cette région, comprenant de grands producteurs de grains qui utilisent une large majorité des surfaces. Mais un certain nombre de petits producteurs de l'agriculture familiale, notamment issus de la réforme agraire brésilienne, occupent des espaces intermittents entre les grands plateaux, mécanisés et utilisés intensivement par les grands producteurs, pour mettre en place leurs exploitations.

Intensification laitière et production de maïs dans les *Cerrados*

L'activité principale et assez structurante — mais nouvelle — de ces petits producteurs est la production de lait. On produit traditionnellement du lait dans l'État du Minas Gerais, c'est donc naturellement l'une des voies d'intensification économique de la plupart de ces producteurs, notamment de ceux venus s'implanter dans ce panorama de façon plus récente (depuis moins de 10 ans), avec la réforme agraire.

À côté de cette production de lait existe un certain nombre de productions agricoles végétales. Le maïs, destiné à la fois à l'alimentation humaine et aux volailles, est l'une des principales



▲ Le maïs est une des principales ressources alimentaires du Brésil. L. Empereira © IRD

cultures, accompagnée souvent de la canne à sucre permettant d'alimenter le bétail durant la saison sèche, et du manioc participant à l'alimentation humaine sur l'exploitation. Le maïs a une place importante dans le fonctionnement des exploitations. Une grande majorité des producteurs le cultivent sur 1 à 2 hectares : dans la plupart des cas, ce maïs est essentiellement destiné à l'alimentation du petit élevage, des poules et des porcs et ces productions sont très importantes dans la stabilisation alimentaire de ces producteurs.

Il faut souligner qu'un travail important s'est développé autour des « systèmes de culture de maïs » : Il est venu s'insérer dans une réflexion participative avec les producteurs, autour de leurs principales difficultés et des voies d'amélioration de leurs systèmes de production. Il s'agit d'une composante parmi tant d'autres, puisque beaucoup d'autres activités se sont développées aussi autour de l'intensification laitière, des équilibres entre activités, de la commercialisation, de l'insertion au marché, etc., activités qui sont généralement animées par les collègues brésiliens de l'Embrapa.

Le problème principal autour de la production de ce maïs est lié à la préparation des parcelles, qui est réalisée par des techniciens extérieurs à l'exploitation, via de la prestation de service. N'ayant pas la maîtrise de cette activité, les producteurs se retrouvent dépendants dans la mise en place de leurs systèmes agricoles. En outre, la qualité du travail et de cette préparation est souvent très mauvaise. Cela a ainsi des conséquences, à la fois sur la gestion de la fertilité, sur la qualité des semis et sur les densités de populations de maïs et donc en cascade sur la gestion des mauvaises herbes.

C'est dans ce contexte que l'idée est née de travailler, dans le cadre de l'appui à ces exploitations, autour de systèmes basés plutôt sur l'absence de travail du sol, permettant de s'affranchir de cette contrainte.

Un système d'amélioration de la production de maïs et de la production fourragère

Les systèmes d'amélioration envisagés sont donc ceux qui se basent sur les principes du semis direct. Cette technologie est déjà très développée chez les gros producteurs, légèrement utilisée dans le sud du Brésil chez les agriculteurs de petite taille ; toutefois il en existe très peu de références dans la région tropicale des « *Cerrados* ».

Ces systèmes sont basés sur trois principes : la réduction du travail du sol, la protection permanente du sol et la diversification des cultures.

Dans le cadre du projet, la réflexion a porté sur la manière d'intégrer de tels systèmes, tout en y associant l'intensification laitière des producteurs. Il s'agissait de rechercher des systèmes qui aient plusieurs utilités et soient susceptibles à la fois de produire le maïs (utilisé par ailleurs) et également d'incorporer un certain nombre de plantes de service qui puissent avoir des usages fourragers et participer à l'intensification laitière.

Un certain nombre de références techniques ont été produites, que ce soit en milieu contrôlé ou en milieu réel. Beaucoup d'activités en parcelles de paysans ont démontré qu'effectivement l'incorporation de plantes de couverture était faisable techniquement, et donnait de bons résultats, par l'augmentation notamment de la quantité de biomasse produite sur les parcelles.

Dans la pratique, lorsqu'on compare des rendements en maïs pur gérés par des producteurs, aux rendements produits en semis direct avec l'incorporation de plantes de couvertures, on observe que certains rendements sont pénalisés par cette dernière association. Cela est lié à un certain nombre de difficultés techniques rencontrées lors de l'incorporation des plantes de couverture.

Lorsque l'on s'intéresse à la question de savoir quels producteurs pratiquent le semis direct et comment ces derniers se situent dans la diversité des types de producteurs de la région — ceci dans un secteur de la réforme agraire —, on s'aperçoit que ce sont ceux qui ont les revenus les plus importants qui appliquent finalement le plus la technique de semis direct ; ils correspondent aussi aux producteurs les plus engagés dans la production de lait. Assez paradoxalement, cette évolution s'accompagne aussi d'une réduction des surfaces en maïs dans ces exploitations, qui se tournent de plus en plus vers l'activité laitière. Mais le semis direct contribue également à augmenter la productivité du travail et donc la rapidité et la facilité de gestion de la production de maïs au sein des exploitations, et le temps gagné peut être dédié à la gestion des animaux.

Quels processus d'adoption des semis direct sous couverture végétale ?

Un autre aspect intéressant à présenter est celui lié au travail d'accompagnement des producteurs, de réflexion sur la manière d'adapter ces techniques de semis direct à leur contexte et d'appuyer la « diffusion » ou l'appropriation de ces nouveaux objets par les producteurs.

L'appui à la diffusion des techniques a été effectif entre 2004 et 2009-2010. Une étude a été menée à posteriori, deux ans après l'arrêt complet de l'appui à ces activités, pour analyser auprès des producteurs où en était la pratique des systèmes de semis direct.

Malgré toutes les difficultés d'adaptation qui avaient été rencontrées lors de l'accompagnement des producteurs (durant la promotion des méthodes, des réticences avaient été perçues au sujet de ce changement radical des pratiques pour l'adoption des techniques de semis direct, et notamment pour l'incorporation des plantes de couverture), l'enquête a révélé que beaucoup d'agriculteurs pratiquaient encore ces techniques dans la région, deux ans après l'arrêt complet de l'appui.

Ainsi, sur trente producteurs interviewés, treize pratiquaient encore le semis direct. Un petit nombre pratiquait l'incorporation de plantes de couverture, et quelques-uns avaient recours à un système comportant des simplifications ou des adaptations. Il existe donc encore une utilisation opportuniste de ces techniques.

Les motivations que mentionnent les producteurs sont surtout liées aux aspects de coût en termes d'installation, d'autonomie par rapport au tracteur externe — ce qui avait été le facteur principal de réflexion au départ —, de réduction du travail (sarclage et application des engrais). On met donc en évidence une optimisation du temps de travail de la part des producteurs, qui sont effectivement en train d'investir leur temps et leur main d'œuvre dans la production laitière et qui sont moins disponibles en conséquence pour la production végétale.

En outre, les semis directs sous couverture végétale sont également appliqués avec une certaine flexibilité par rapport aux principes initialement préconisés. Il existe *in fine* différents facteurs qui semblent jouer sur le fait d'accepter ou non, ou d'adapter d'une certaine façon, la technologie.

On voit aussi émerger un certain nombre de nouveaux pratiquants qui sont motivés par d'autres orientations du système : d'autres finalités sont attribuées aux cultures du maïs et du sorgho, qui sont ainsi davantage liées à la production laitière — notamment l'ensilage — mais toujours avec cette adaptation et cette flexibilité autour de leur mise en place.

Conclusion dans les « Cerrados »

Il s'est opéré une diffusion relativement large des techniques exposées qui restent toujours assez présentes et correspondent à un besoin et à une demande réels. Cette diffusion évolue, elle est adaptative et n'applique pas forcément tous les principes qui avaient été préconisés et travaillés au départ avec les producteurs.

Ce projet a donc permis de progresser, à la fois sur les solutions techniques potentielles qu'il a été possible de développer et, également, sur les processus d'innovation. Ainsi, l'accompagnement des producteurs s'est fait en mobilisant un certain nombre d'acteurs autour de l'adaptation et la diffusion de cette technologie.

Adapter le semis direct aux conditions de l'agriculture familiale amazonienne : une alternative à la déforestation

Le deuxième exemple de collaboration se situe en Amazonie et son contexte est tout à fait différent, même s'il s'agit toujours de petites exploitations. Un travail important a été fait autour d'Uruarú, sur la transamazonienne, dans un secteur marqué par la réforme agraire.

Le système traditionnel itinérant et sur brûlis accélère la déforestation

La problématique des petits producteurs est surtout celle de devoir gérer la fertilité après déboisement. En effet de nombreux problèmes sont associés au brûlis, avec des conséquences importantes sur la durabilité des systèmes. Pourtant le contexte est tel que les exploitants sont obligés de procéder à une déforestation sur une partie de leurs terres, pour y semer des cultures vivrières.

C'est en particulier le cas pour la culture du riz, indispensable à l'alimentation des familles et pour laquelle les agriculteurs vont utiliser de façon minière la fertilité des sols, juste après brûlis. Mais la terre ne pourra être cultivée que très peu de temps, le contexte se révélant encore plus sensible que celui des « Cerrados », avec des sols encore plus fragiles et une fertilité qui se révèle relativement éphémère. Ainsi, après deux ans seulement de cultures vivrières la fertilité sera-t-elle déjà épuisée : il sera alors inévitable de couper une nouvelle partie de la forêt pour l'implantation des cultures vivrières. Après l'exploitation de la terre par les cultures vivrières, ce sont des pâturages qui viennent généralement s'installer sur des sols auxquels un maximum de fertilité a été retiré. Est dessinée de cette manière une sorte de « cycle infernal » : l'agriculteur défriche, sème ses cultures vivrières, puis il continue à avancer, et, derrière, c'est le pâturage qui s'installe.



La mise au point de systèmes simples basés sur le semis direct

Par rapport à cette problématique, des réflexions ont été menées sur la façon de mieux utiliser le capital fertilité disponible à l'issue de la déforestation et essayer de contrôler le cycle néfaste, ou du moins de réduire sa rapidité, et essayer de diminuer ainsi la pression sur la déforestation des lots de terrain.

La mise en place de systèmes simples sont étudiés, basés sur un principe similaire à celui des « *Cerrados* », c'est-à-dire sans gros investissement, et en utilisant plutôt des techniques mobilisables par les petits producteurs en traction animale. Deux systèmes différents ont été explorés sur les cultures de riz et de maïs, qui sont les cultures alimentaires traditionnelles des petits producteurs de cette région.

Le maintien de la fertilité, mais aussi la « récupération » de la fertilité, envisageable dans un certain nombre de cas, ont été plus particulièrement recherchés en travaillant sur la question : « comment les pâturages dégradés qui viennent se mettre en place derrière les cultures alimentaires pourraient-ils être restaurés sans passer par une phase de jachère longue et éviter ainsi une déforestation supplémentaire ? »

Il s'agit donc d'explorer des techniques simples, liées à la remise en culture à partir de pâturages dégradés, et permettant de réhabiliter ces derniers. Il est parfois nécessaire de passer par l'utilisation d'un herbicide de dessiccation des pâturages pour pouvoir mettre en place ces nouvelles cultures. Cependant, cela n'est évidemment pas réalisable partout, notamment pas aux abords des cours d'eau, ni près de zones naturelles trop exposées à une contamination chimique. Ces techniques simples donnent la possibilité de réintroduire une partie culturale, pour laquelle un certain nombre d'investissements relatifs à des intrants pourront être faits, notamment l'achat d'engrais phosphorés dont les sols sont très déficients. Des pâturages pourront ainsi être réinstallés à la suite des cultures vivrières (notamment du maïs). De tels cycles, même s'ils supposent un emploi rationnel d'intrants pour pallier la faible fertilité des pâturages dégradés, permettraient de concentrer dans un même espace les pâturages et les cultures vivrières, et, *in fine*, de limiter la déforestation.

Diversité d'espèces, d'associations et de valorisation

La diversification des espèces impliquées dans les systèmes de culture a été largement étudiée. Ont été testées, en particulier, les légumineuses qu'il était possible d'incorporer pour contribuer à maintenir plus durablement un capital « fertilité du sol ». On a également réfléchi à l'incorporation d'espèces forestières et pérennes parce que l'arbre est naturellement, dans le contexte amazonien, une composante importante du maintien de la fertilité. Il est en effet primordial, en milieu tropical humide, de pouvoir travailler sur les systèmes qui replacent l'arbre et ses fonctions

au sein des espaces cultivés. Une autre voie d'acceptabilité de ces systèmes de culture est la stabilisation au sein des exploitations d'une production de maïs plus importante, qui peut aussi être valorisée par la production monogastrique (poules et porcs) : la culture du maïs est effectivement en croissance dans ces régions, afin de développer un élevage secondaire qui devient dès lors une source de complément des revenus intéressante.

Avantages et limites selon les producteurs

Différentes études (enquêtes et groupes focaux) ont été réalisées de façon participative avec les producteurs afin d'analyser les avantages et les limites de ces systèmes. D'un point de vue technique, les motivations des producteurs passent par une meilleure gestion de la fertilité, une amélioration de la productivité et des conditions de travail. D'un point de vue social, les producteurs sont motivés par la dynamique créée autour de la mise au point de tels systèmes et par les échanges qui en résultent. Les gens s'organisent en effet autour de ces technologies et ils communiquent sur leurs expériences : des réseaux sociaux se mettent ainsi en place pour échanger de l'information sur ces objets.

Conclusion : trajectoire de l'innovation SCV et perspectives

Ce qui est primordial dans l'analyse de la trajectoire de l'innovation, c'est avant tout la forte implication des producteurs qui a existé au sein du processus, depuis le tout début des diagnostics qui ont été pratiqués, que ce soit dans les *Cerrados* ou en Amazonie. Il a été décisif aussi d'engager les institutions locales dès le début des activités. En Amazonie et dans les *Cerrados*, les projets ont vraiment cherché à impliquer sur ces activités : les politiques publiques au niveau municipal, voire national, mais aussi les banques pour essayer d'analyser quels systèmes de crédits pourraient potentiellement être mis en place. Il est encore fondamental ne pas sous-estimer la dimension institutionnelle de cette innovation. Enfin, pour les chercheurs, il a été important de travailler sur un objet d'étude aussi intéressant, autour des processus d'innovation et d'organisation des producteurs dans le contexte de l'agriculture familiale.

Éric Scopel (Cirad)



Éric Scopel

Directeur de l'UPR
Aïda - Agroécologie et
intensification durable
des cultures annuelles,
Cirad

Spécialités :
Agro-écologie, Systèmes
de production agricole,
Gestion et modélisation
des cultures

eric.scopel@cirad.fr
<http://ur-aida.cirad.fr>

Séminaire Argentine-Brésil sur les Agricultures Familiales

Recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Sud
Mercredi 04 juin 2014, 09h-17h

Seminario Argentina-Brasil sobre las Agriculturas Familiares

Investigación, desarrollo e innovación sobre la agricultura familiar en el Sur
Miércoles 04 junio 2014, 09h-17h

Argentina-Brazil Seminar on Family Farming

Research, development and innovation for the Family Farming in the South
Wednesday, June 4th 2014, 09h-17h

Amphithéâtre Louis Malassis, Agropolis International, Montpellier



Claudio CARVALHO
Labex Europe
EMBRAPA

Bernard HUBERT
Agropolis International

Daniel REARTE
Labintex INTA

Perspectives de coopération avec la France

L'implication dans l'agriculture familiale des Labex (brésilien) et Labintex (argentin)

En introduction à la table ronde des perspectives de coopération, nous voulons rappeler l'importance que l'INTA en Argentine et l'Embrapa au Brésil accordent à l'agriculture familiale. Cela s'est effectivement traduit dans le cadre de l'INTA par la création du laboratoire virtuel Labintex, dont l'un des quatre sujets prioritaires est « l'agriculture familiale et le développement territorial ». La manière même de penser le développement territorial est liée au développement de l'agriculture familiale, considérée comme porteuse de modèles de développement, de production et de consommation différents et prometteurs, susceptibles d'aider à relever les défis d'un monde en crise. Il s'agit, en effet, aujourd'hui, de se confronter au changement climatique (nécessitant atténuation et adaptation), de préserver la biodiversité, de développer la résilience, d'assurer la sécurité alimentaire et de compenser les déséquilibres territoriaux.

Ainsi, la question de l'agriculture familiale ne représente pas un sujet d'intérêt nouveau mais constitue une priorité de l'ensemble de l'équipe du Labintex. Les disciplines agronomiques, notamment,

portent leur regard sur les réponses à apporter aux demandes et besoins des agricultures familiales.

L'expérience argentine, où une même institution a en charge la recherche et le développement, apporte d'ores et déjà des éléments intéressants à la communauté scientifique internationale. C'est le cas, par exemple, du programme Prohuerta, sur lesquels nous ont été demandées plusieurs interventions pour aider à comprendre les potentialités que ce type de programme peut représenter pour faire face aux défis de la sécurité alimentaire.

Les discussions et échanges autour de perspectives de coopération vont ainsi permettre de proposer des pistes et d'établir des contacts afin d'avancer dans la mise en place de ces articulations entre la recherche argentine, la recherche européenne, et, bien entendu, la recherche brésilienne.

Roberto Cittadini
(Labintex INTA)

Du côté brésilien, les exposés préalables ont déjà largement mis en évidence le lien du Labex de l'Embrapa avec les programmes d'agriculture familiale. Les outils de biotechnologie peuvent par exemple être mis en œuvre pour améliorer la production : l'impact de ces technologies,

qui peuvent être vulgarisées et mises à la portée des petits producteurs, est en effet très important.

Dans les premières années de son existence — dans la mesure où le Labex est maintenant présent depuis dix ans — l'Embrapa a mené des programmes visant à évaluer l'impact des exploitations agricoles sur l'environnement ou étudier les aspects de zonage au niveau territorial... Le Brésil porte également un intérêt tout particulier à la transformation industrielle et encourage la recherche de procédés industriels qui puissent diversifier le débouché des produits de l'agriculture familiale (un brevet développé avec le Cirad vient d'être déposé : il s'agit d'un procédé industriel permettant l'obtention d'un colorant, sous-produit du jus de cajou). Ainsi l'intérêt du Brésil est élevé et le potentiel important — notamment avec les biotechnologies — pour concevoir de nouveaux modes d'écoulement des produits agricoles issus des petits producteurs. En outre, l'Embrapa commence à s'intéresser de façon opportune à l'économie environnementale et à l'écologie.

Claudio José Reis de Carvalho
(Labex Europe Embrapa)

Table ronde de clôture du séminaire

L'Inra dans sa coopération argentine et brésilienne sur les agricultures familiales

L'agriculture familiale n'est pas au cœur des priorités de l'Inra ainsi qu'en atteste le document d'orientation de l'institut qui met davantage en avant les grands défis comme la sécurité alimentaire ou le changement climatique et qui inscrit le débat sur l'agriculture autour de la triple performance des exploitations agricoles. Cependant, il est clair que les transformations des agricultures familiales et de leurs territoires sont un des axes clés de la coopération entre l'Inra et les institutions de recherche et d'enseignement argentines et brésiliennes, notamment l'INTA et l'Embrapa. Cette coopération s'inscrit dans des dispositifs désormais anciens, plus de 20 ans parfois, et dans une continuité qui s'exprime dans une confiance, une profondeur des questions traitées et une densité des échanges et des partenariats. Point de hasard en cela : ces collaborations sont le résultat d'une triple convergence : (i) la familiarité d'une culture latine qui fonde des racines intellectuelles, juridiques et politiques partagées, (ii) des problématiques agricoles et rurales qui interrogent l'essence des modèles de développement nationaux dans ces trois grands pays agricoles et (iii) un réseau de chercheurs instruits dans les mêmes écoles de pensée.

Cette longue coopération est d'abord celle d'hommes et de femmes, français, argentins ou brésiliens, qui partagent une fascination réciproque vis-à-vis de terres lointaines, creusets d'innovations techniques, sociales et politiques, et couveuses de grands penseurs et artistes. En outre, l'échange entre, d'une part, des chercheurs français, et, d'autre part, des chercheurs argentins ou brésiliens, est d'autant plus commode que nous partageons bien des fondamentaux : qu'il s'agisse des grands principes du droit romain, des proximités propres aux langues latines, d'une passion du football ou encore des inspirations mutuelles de grands écrivains et penseurs, qu'ils soient argentins, brésiliens ou français.

Pourquoi l'agriculture familiale s'est-elle imposée comme un champ de coopération scientifique et académique entre nos institutions ? De fait, l'agriculture familiale française, par ses caractéristiques et ses enjeux, se distingue à plus d'un titre des agricultures familiales argentines et brésiliennes. Ne serait-ce que par le poids relatif de la population agricole dans la population active : 19 % au Brésil, 7 % en Argentine et moins de 3 % en France. Le dualisme des modèles agricoles propre à l'histoire latifundiaire d'Amérique du Sud distingue également nos pays. Même si le Brésil est sans doute le champion devant l'Argentine d'une dualité technique, sociale et politique assumée, la France reste comparativement un pays agricole très homogène en termes de formes sociales d'organisation du travail et de taille des exploitations, même si ces vingt dernières années ont vu l'apparition d'une dualité agricole à la française, toute en nuances par rapport au Brésil et à l'Argentine. Où sont donc les intérêts partagés à collaborer sur la compréhension des transformations d'agricultures familiales aussi radicalement distinctes dans leurs histoires, leurs caractéristiques, leurs environnements et leurs enjeux ? Les points saillants de cette convergence d'intérêts partagés résident dans plusieurs éléments :

■ **L'importance stratégique de l'agriculture familiale dans le développement national** : même si l'enjeu de l'emploi est moins fort pour l'agriculture familiale française qu'en Argentine et au Brésil, les formes familiales d'agriculture représentent des enjeux alimentaires, environnementaux, politiques et de développement territorial de premier ordre dans les trois pays, qu'il s'agisse de souveraineté alimentaire nationale ou de poids dans la construction politique nationale. Dans chacun de nos trois pays, les solutions trouvées et les principes d'action pour faire face à ces enjeux ont été différents et méritent d'être mis en lumière dans une approche comparée.



- **La circulation des modèles politiques et techniques est aussi une question vive traitée au fil de notre coopération sur ces sujets** : cela a été le cas autour des enjeux de la multifonctionnalité à la française confrontée à la *Nueva Ruralidad* latino-américaine ou pour interroger aujourd'hui les diverses formes d'institutionnalisation de l'agro-écologie. Cette circulation des modèles est aussi celle des systèmes techniques, par exemple dans le développement des techniques culturales simplifiées et le semis direct.
- **Les interdépendances fonctionnelles entre nos agricultures** : comprendre le développement d'une agriculture de ferme spécialisée dans la production du soja dans la pampa argentine ou dans les *Cerrados* du Mato Grosso contribue à éclairer la question de l'autonomie protéique des fermes familiales françaises, et invite à interroger la régulation du commerce international, notamment sur les marchés spéculatifs.
- **Les régularités des transformations dans un contexte de globalisation** : au-delà des particularités de nos agricultures familiales, la question de la coexistence des modèles de développement agricole, repérés dans leurs expressions territoriales, est un enjeu commun à nos trois pays, notamment pour en penser la gouvernance. Cette problématique partagée, bien qu'elle s'incarne dans des réalités diverses au sein des trois pays, nous oblige à partager et produire des cadres conceptuels et à développer des approches comparatives.
- **La conception et la mise à l'épreuve de cadres analytiques** : tandis que le brésilien Milton Santos inspire le géographe français dans sa compréhension des pactes territoriaux, l'approche systémique à la française s'enseigne désormais sur les bancs des universités argentines. Mais au-delà des transferts et des hybridations théoriques, c'est avant tout la co-construction de cadres analytiques qui marque l'histoire de la coopération entre nos pays. L'approche des systèmes agroalimentaires localisés en est un bon exemple.

La collaboration autour de ces questions a largement été portée par AGRITERRIS « *Actividad Agropecuaria, Territorios y Sistemas agroalimentarios localizados* » depuis 2007. AGRITERRIS trouve ses racines dans une coopération entre l'Inra et l'INTA dont les premières expressions remontent au milieu des années 1980. Cette collaboration s'est concrétisée en 2007, grâce au dynamisme de Christophe Albaladejo, comme un « espace de coopération interinstitutionnel » entre l'Inra, l'INTA, Montpellier SupAgro, l'université de Toulouse Le Mirail et trois universités argentines (La Plata, Mar del Plata et du Sud). L'Université Fédérale du Pará, le Cirad et l'IRD, ont rejoint cet espace récemment. AGRITERRIS peut se targuer d'être un dispositif de recherche-formation-action original avec une production inédite sur les transformations des agricultures familiales, notamment pampéennes. Parmi les nouveaux défis d'AGRITERRIS, il conviendra d'élargir les espaces géographiques pris en compte dans les recherches et formations, notamment au Brésil, et de restaurer une plus grande symétrie dans les échanges entre chercheurs français et latino-américains, en permettant aux chercheurs argentins et brésiliens de venir travailler en France. Dans cette perspective, le Labex et le Labintex sont deux instruments essentiels à l'émergence de nouvelles modalités de coopération scientifique et académique. Au niveau de l'Inra, il est attendu qu'AGRITERRIS devienne un laboratoire international et contribue ainsi au positionnement de l'Inra sur les questions traitées à l'occasion de ces journées.

Marianne Cerf (Inra)

L'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, Irstea

Comme beaucoup d'autres intervenants ici, j'ai plusieurs casquettes. Je vais d'abord parler au nom d'Irstea. Je parlerai ensuite en tant qu'animateur de l'alliance qui réunit les acteurs de la recherche environnementale française, AllEnvi.

Mais avant tout je voulais vous signaler que j'ai longtemps travaillé à l'Inra et au Cirad. Au regard de ce passé, j'ai beaucoup apprécié que l'agriculteur familial soit placé, tout au long de cette journée de débat, au cœur des discussions.

Cependant, au sein de l'institut dans lequel je travaille aujourd'hui, c'est rarement le cas. La mission d'Irstea porte sur environnement et agriculture. Le mot « ET » n'est pas ici un « ET » additif. Il ne s'agit pas d'agriculture + environnement. Il s'agit d'étudier le croisement, l'interface entre agriculture et environnement. Ce qui fait que l'on ne va pas s'intéresser à la question de la production en soi, mais à tout ce que représente l'agriculture pour l'environnement, quelles ressources elle va exploiter, quel impact elle va produire et quelles sont les technologies, ou les savoirs, qu'elle va utiliser. Cela nous a amené à nous organiser en trois grands départements : deux départements concernent les ressources eaux et territoires. L'eau est l'une des ressources essentielles pour l'agriculture. Nous travaillons sur l'eau de surface dans tous ses états. Nous avons

aussi un département sur les territoires. Il étudie l'ensemble des caractéristiques, des fonctions et des usages relatifs aux territoires, ainsi que les sociétés qui agissent dans ces territoires. Enfin, le troisième département travaille sur les écotechnologies en liaison avec l'environnement, l'agriculture et le milieu rural. Un volet important des activités y porte sur le traitement et la gestion des déchets, mais aussi sur la réduction des impacts de l'agriculture sur son environnement, le froid, les capteurs et l'introduction des nouvelles technologies de l'information et de la communication (e-agriculture).

La stratégie scientifique d'Irstea est basée sur trois défis scientifiques, qui reposent sur des approches intégratives sensiblement différentes de celles que nous avons vues ce matin. Je vais présenter très rapidement une vision très simplifiée de ces trois défis.

L'un de ces trois défis porte sur « la qualité environnementale ». Le cœur de ce défi est la caractérisation et la métrologie de la qualité. Le principal enjeu est de qualifier et de mesurer ce que l'on appelle la qualité. Par exemple, lorsque l'on dit : « une eau de bonne qualité » : qu'est-ce que cela recouvre et comment cela se mesure-t-il ?

Le deuxième défi porte sur « les risques ». Irstea a acquis une longue expérience sur l'étude des aléas biophysiques (eau, sécheresse, inondations, avalanches, glissements de terrains, etc.), et, de plus en plus, ces analyses biophysiques sont associées à la notion de risque, avec toutes les inférences, notamment sociologiques et politiques, qui vont permettre de caractériser la résilience et la vulnérabilité face à ces risques et d'aider à leur gestion.

Enfin, dans le troisième défi, il s'agit d'alimenter les cadres de réflexion permettant la gestion des interfaces entre secteurs habituellement gérés indépendamment les uns des autres, comme territoires et eau, ou plus généralement, comme territoires et ressources.

Pour illustrer plus concrètement notre différenciation dans l'appréhension des sujets de recherche par rapport à ce qu'on pourrait voir dans une approche uniquement centrée sur les questions agricoles, je prendrai l'exemple de l'eau, ou plus exactement de la pénurie d'eau. Pour un agronome, l'eau est avant tout un facteur déterminant de la production. Puisque l'agriculture représente une part majoritaire de la consommation d'eau, cet aspect va évidemment entrer dans nos considérations. Mais le phénomène de pénurie d'eau sera abordé par Irstea avec un regard plus large qui va comprendre d'autres aspects essentiels des usages de l'eau : la navigation, l'énergie (barrages hydrauliques et centrales nucléaires qui sont refroidies avec de l'eau), la plaisance, la lutte contre les incendies, l'état écologique et les services écosystémiques, parce qu'à partir du moment où les niveaux d'étiages sont très bas dans une rivière, la flore et la faune peuvent être profondément affectées, etc.

C'est pour cela qu'une démarche centrée sur l'agriculteur, ou plus spécifiquement l'agriculteur familial, ne correspond pas vraiment à nos approches scientifiques, même si ces dernières peuvent apporter des éléments de compréhension complémentaires importants pour l'agriculture. Les principaux destinataires de nos travaux sont plutôt les pouvoirs publics, à toutes les échelles : les agglomérations, les communautés, les départements, les États ou l'Europe puisque, en fait, beaucoup de nos recherches visent la création ou la mise en œuvre de politiques et de réglementations, notamment européennes.

Le terrain d'Irstea correspond donc à l'appui aux politiques publiques, en France et en Europe. L'international n'entre pas explicitement dans nos missions. Ce qui ne nous empêche pas de développer des coopérations scientifiques spécifiques fructueuses, entre autres, avec l'INTA en Argentine, et plusieurs partenaires brésiliens comme le CETESB (Agence environnementale de l'État de São Paulo, Brésil). Notre ouverture internationale s'inscrit plutôt dans la recherche de partenariat d'excellence scientifique.

Permettez-moi d'ajouter quelques mots à propos des présentations de cette journée.

Le premier point porte sur le fait que l'on n'a pas beaucoup parlé de forêt. Pour nous, la forêt est une composante importante du paysage rural. Elle est à l'origine de productions forestières et joue un rôle particulier dans le domaine de l'écologie. De ce côté-là, Irstea développe des recherches sur les questions de la gestion forestière, ainsi que sur le rôle de la forêt dans le territoire et sur la biodiversité.

On n'a pas beaucoup parlé non plus des déchets, ni de l'analyse du cycle de vie. Pour Irstea, ces aspects sont importants à considérer. L'activité agricole engendre des tas de choses au-delà des produits agricoles, dont ce qu'on appelle encore aujourd'hui des déchets, qu'on essaye de transformer en ressources. Il s'agit d'un véritable enjeu pour le futur qui doit être intégré dans une vision globale.

On a parlé d'agro-biodiversité, mais la biodiversité dans son ensemble, en tant que question, a été peu abordée. La qualité des écosystèmes, la santé des écosystèmes et plus généralement l'usage des ressources, sont autant de sujets qui restent à explorer.

Enfin, certaines questions un peu plus transversales comme celle de la vulnérabilité aux risques, d'origines naturelles ou anthropiques, ont été peu évoquées.

Je soulève ces différents points car ils pourraient facilement devenir les portes d'entrée pour une contribution d'Irstea, parmi et avec les autres établissements de recherche français, dans la coopération entre nos pays.

Enfin pour terminer, en prenant maintenant ma casquette AllEnvi, je dirai simplement que le champ de la coordination des politiques internationales des acteurs de la recherche environnementale française est aujourd'hui ouvert. L'alliance, qui rassemble 15 organismes de recherche nationaux, la conférence des présidents d'universités et plus de 10 autres partenaires associés, offre un panel d'expertises et de compétences très large qui peuvent être mobilisées dans la perspective d'une volonté commune de renforcer la coopération scientifique avec l'Argentine ou le Brésil.

Denis Despréaux (Irstea)



Denis Despréaux

Directeur des relations internationales, Irstea

Animateur de l'Alliance nationale

de recherche pour l'Environnement

Spécialités : Agriculture (Phytopathologie),

Territoires et environnement

dri@irstea.fr

www.irstea.fr/europe-et-monde/la-direction-des-relations-internationales

L'Institut de recherche pour le développement, IRD

Je souhaitais vous rappeler que l'IRD est un institut pluri-thématique et pluridisciplinaire. Ainsi, les sujets de recherche autour de l'agriculture familiale peuvent être très divers : par exemple dans le domaine de la santé, on s'aperçoit que certains systèmes de culture familiaux favorisent, ou au contraire luttent, contre certaines maladies humaines. C'est un aspect qui n'est sans doute pas assez abordé et qui, dans un contexte de changement climatique, va devenir plus pressant. De même, certains de nos projets étudient comment les agricultures familiales et, en particulier, celles des populations indigènes, par exemple en Amazonie, gèrent la biodiversité et notamment, toutes les ressources phyto-génétiques qui peuvent être utilisées dans la pharmacopée traditionnelle. D'autre part, on conduit des recherches sur les systèmes de conservation — *ex situ* et *in situ* — des ressources génétiques en intégrant la dimension culturelle des groupes, leur diversité et les formes de participation à la conservation de ces ressources.

Par une approche en sciences sociales, nous avons en Argentine participé aux actions de recherche et de formation du laboratoire AGRITERRIS depuis sa création. Lors de notre visite en novembre 2013, nous avons demandé pour l'IRD l'adhésion à ce laboratoire en tant que partenaire du consortium AGRITERRIS, ce qui a été accepté par toutes les institutions membres et, actuellement, le processus administratif est en cours de finalisation pour la phase AGRITERRIS 2. Deux chercheurs IRD, dont une personne expatriée en Argentine, travaillent dans le cadre d'AGRITERRIS. Ils abordent le rôle des connaissances dans les dynamiques du développement économique, social et scientifique : Valeria Hernandez travaille sur les systèmes agricoles et Jean Baptiste Meyer sur les diasporas scientifiques. Rappelons d'autre part que Christophe Albaladejo, actuel co-directeur français d'AGRITERRIS, avait été accueilli pour quatre ans sur un poste d'accueil IRD, accueil qui s'est terminé en 2012. L'IRD a également octroyé deux bourses de master, en soutien du Master PLIDER²² et a financé des missions de recherche en Argentine qui ont permis à des chercheurs IRD et d'autres institutions françaises de travailler ensemble avec leurs collègues argentins et brésiliens.

L'IRD est donc bien présent dans AGRITERRIS et souhaite développer davantage les collaborations avec l'INTA, l'Inra, le Cirad et tous les autres organismes qui mènent ce programme AGRITERRIS.

Au Brésil, nous menons également des collaborations avec plusieurs universités fédérales. La plupart portent sur les changements climatiques qui touchent évidemment l'agriculture familiale, mais ces projets se développent essentiellement avec les universités de Rio et de Brasilia, et l'appui notable ainsi que les financements du Conseil national brésilien pour le développement scientifique et technologique (CNPQ). Ces programmes, qui se font dans le cadre de deux laboratoires mixtes internationaux (LMI) ont la particularité d'être co-évalués par le CNPQ, les universités partenaires, et l'IRD, ce qui nous donne une réelle reconnaissance au Brésil. De même, les actions qu'AGRITERRIS développe au Brésil contribuent à cette dynamique de coopération en lui donnant des nouveaux ancrages territoriaux, tout en complexifiant l'analyse des thématiques grâce à l'apport des sciences sociales.

Pour terminer, je voudrais insister sur deux points :

- En novembre dernier, une commission d'évaluation a fait un rapport sur la première étape du consortium. Elle y a donné des éléments de réflexion et a fait des recommandations au comité de coordination d'AGRITERRIS qu'il faut maintenant suivre pour redéfinir un programme scientifique sur des bases solides et renouvelées.
- Je voudrais également souligner l'importance des collaborations tripartites entre la France, l'Amérique latine et l'Afrique. Lors d'une récente visite au Brésil, certains partenaires brésiliens nous ont présenté les collaborations qu'ils développent avec l'Afrique. Les réalisations sont impressionnantes, mais restent cependant essentiellement des activités de transfert. Or, ce que nous développons aujourd'hui avec les universités brésiliennes, africaines ou argentines, c'est la construction de *communautés de chercheurs* qui co-développent des sujets de recherche, sur l'agriculture familiale en particulier. Nous cherchons surtout à développer au travers de ces collaborations tripartites, le « *capacity building* », la formation et la co-production des connaissances, mais aussi à valoriser les résultats de nos recherches, et à innover. L'IRD s'inscrit donc complètement dans le courant du co-développement qui conçoit la coopération comme un *partenariat* sur le *long terme*, pour le plus grand bénéfice des populations qui vivent dans l'extrême pauvreté.

Bernard Dreyfus (IRD)



Bernard Dreyfus

Directeur Général Délégué à la Science, IRD
Spécialités : Agronomie, Microbiologie, Virologie
bernard.dreyfus@ird.fr
www.ird.fr

²² Formation professionnelle argentine de niveau Post-Master PLIDER
(« Processus Locaux d'Innovation et Développement Rural, niveau Bac + 7)

La recherche agronomique pour le développement, Cirad

Je suis adjoint au Directeur Général à la Recherche et à la Stratégie du Cirad, et vous prie d'accepter les excuses de Michel Eddi (Président Directeur Général) et de Patrick Caron (Directeur Général à la Recherche et à la Stratégie) qui ne peuvent pas être avec nous aujourd'hui. Michel Eddi, actuellement retenu par le Conseil Scientifique, s'est rendu en Argentine il y a deux ans, à l'invitation de l'INTA, et en était revenu enthousiaste.

Je retiendrais trois points de nos discussions et échanges de cette journée.

Il est vrai que les collaborations du Cirad avec l'INTA, en Argentine, ne sont pas de l'ampleur de celles que nous menons avec l'Embrapa, mais elles sont quand même réelles. Notre collègue Guy Henry a d'ailleurs été pendant plusieurs années accueilli par l'INTA, dans les années 2000, dans le cadre de plusieurs projets européens successifs. Le Cirad est aussi impliqué dans le laboratoire AGRITERRIS (notamment via un chercheur affecté) et il n'y a pas de raison que cela ne se poursuive pas dans la phase de refondation d'AGRITERRIS 2.

Le Cirad a des collaborations en réseau dans l'ensemble de l'Amérique latine, notamment à travers un dispositif en partenariat sur les politiques publiques de développement rural, dispositif que le Cirad a monté avec de nombreuses institutions partenaires sud-américaines. Nous serions ainsi favorables à une connexion entre ce qui se fait dans le cadre d'AGRITERRIS — avec un investissement fort sur un terrain particulier — et ce réseau qui travaille sur une multiplicité de terrains : ce pourrait être un ancrage intéressant, notamment avec l'INTA.

Pour la collaboration du Cirad et de l'Embrapa, nous avons déjà entendu beaucoup d'exemples tout au long de la journée illustrant la grande qualité de ce partenariat de longue durée, je n'y reviendrai donc pas. Ces travaux ont marqué l'histoire du Cirad et demeurent très importants.

Sur le deuxième point — et je reprendrai ce que Bernard Dreyfus vient de dire — il est vrai qu'il a été beaucoup question aujourd'hui d'adaptation de technologies ou de transfert de technologies. On a aussi parlé de formation, un petit peu de facilitation à l'innovation,

mais nous avons un peu moins abordé la « recherche autour des agricultures familiales », telle qu'introduite dans le titre du séminaire. Cela a quand même été évoqué à plusieurs reprises, et notamment pendant les présentations autour des perspectives de coopération. Dans le cadre de l'orientation donnée par Waldyr Stumpf et qui concerne avant tout le transfert de technologies, je crois comprendre que la recherche sur l'agriculture familiale fait malgré tout partie de cet ensemble : c'est donc peut-être notre acception française du terme de « transfert de technologie » qui est un peu limitative par rapport à tout ce qui se fait vraiment sous cette dénomination.

Il me semble important d'insister sur ce sujet des agricultures familiales, et j'aimerais proposer deux questions de recherche qui peuvent être assez spécifiques de ces agricultures :

La première question, qui vient d'être relevée par Denis Despréaux, est celle de la gestion du risque. Les agricultures familiales sont souvent des agricultures peu capitalisées, mais qui doivent aussi se transformer ; or chaque transformation implique un risque. Pourtant ce sont bien ces agricultures familiales qui ont davantage de difficultés à faire face au risque, en comparaison avec les agricultures largement capitalisées qui ont accès à des financements... Ainsi, cette question de savoir comment gérer efficacement le risque au cours de la transformation de l'agriculture est certainement quelque chose d'assez spécifique à l'agriculture familiale, qui implique une programmation adaptée des questions de recherche.

La deuxième question, déjà largement soulevée, est celle de l'intégration des données. Je fais référence à la présentation qui a été faite sur les zones de pente dans les « Cerrados » brésiliens, où sont mises en place des stratégies particulières, sur des exploitations familiales installées dans des milieux extrêmement variés, sur des pentes, impliquant des systèmes biophysiques diversifiés, etc. La difficulté pour programmer de la recherche dans ce contexte est liée au fait que l'on ne peut pas mettre une équipe de chercheurs dans chaque exploitation familiale particulière ! Il faut donc que l'on puisse avoir une approche qui s'appuie sur une compréhension des phénomènes, via des systèmes de modélisation de cette complexité, pour en extraire de l'information spécifique et de l'information générique, au niveau de l'exploitation agricole. On devra ensuite être



capable d'intégrer cette complexité à l'échelle de ce qui se passe dans les territoires, ce qui est encore plus difficile. Nous sommes d'ailleurs assez en accord, au Cirad, avec la remarque qui a été faite à l'intention de nos collègues d'AGRITERRIS, à savoir qu'une meilleure compréhension de ce qui se passe aussi dans le domaine biophysique, alliée avec une connaissance de ce qui se présente en termes de dynamiques sociales et politiques, serait certainement quelque chose de difficile à réaliser mais de très riche, d'où cette proposition « essayons-nous ? ».

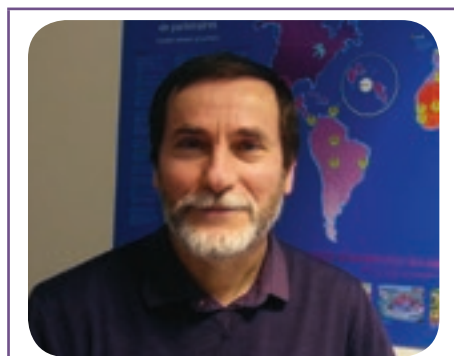
Mon troisième point en guise de conclusion porte sur la transparence de nos interventions. Nous avons dit à plusieurs reprises que nos différentes institutions se retrouvent finalement avec des dispositifs de recherche situés parfois l'un à côté de l'autre : quelquefois l'un étudie un champ de coton à droite, l'autre un champ de coton à gauche, et l'on ne se connaît pas ! Du côté du Cirad, et avec l'IRD, nous avons commencé un premier travail qui consiste à essayer d'être transparents en décrivant « où l'on est, avec qui et sur quoi » : on procède ainsi à une sorte de « mapping » — déjà entre IRD et Cirad — de l'un des terrains où l'on investit dans la recherche.

J'étais par exemple il y a un mois au Centre de recherche et enseignement en agronomie tropicale (CATIE), où nous avons fait la même chose avec le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT). L'objectif est de regarder en Amérique centrale « où l'on travaille, où l'on investit et sur quel sujet », puis de rechercher s'il existe une synergie, s'il y a de la complémentarité, ou bien, au contraire, si les recherches ne concernent pas le même thème, et s'il est alors possible de construire quelque chose ensemble de plus ambitieux.

Sommes-nous prêts à avancer dans cette démarche, comme proposé par les collègues de l'Embrapa, en commençant d'abord sur le continent sud-américain, puisque cette dimension Brésil-Argentine est proposée avec l'Embrapa et l'INTA ? Nous pourrions peut-être, avec les collègues du CGIAR également (et d'autres éventuellement), mettre en commun les projets et réaliser cette « cartographie

croisée » dans le reste du continent. Evidemment, il serait opportun de regarder aussi vers l'Afrique. Où travaille-t-on en Afrique et par rapport à quelle vision en termes de recherche ? On rencontrera peut-être des terrains où l'on est clair sur ce que l'on fait et sur lesquels nous n'aurons pas forcément envie de travailler ensemble mais où l'on saura bien ce qui se passe, et d'autres terrains où l'on verra directement une congruence d'intérêts et où l'on souhaitera collaborer. C'est peut-être là l'occasion de réfléchir à un atelier et essayer d'imaginer comment le construire : cela prend du temps d'accumuler les informations dans ce but mais cela vaut peut-être le coup d'essayer de le faire... ?

Philippe Petithuguenin (Cirad)



Philippe Petithuguenin

Directeur Général délégué adjoint à la Recherche
et à la Stratégie, Cirad
Spécialité : Recherche agronomique
pour le développement

philippe.petithuguenin@cirad.fr
www.cirad.fr/qui-sommes-nous/organigramme/direction-generale-deleguee-a-la-recherche-et-a-la-strategie
<http://bresil.cirad.fr>



Montpellier SupAgro : ses objectifs et démarches

Je remercie les organisateurs de ces rencontres au cours desquelles j'ai appris beaucoup de choses. Cet événement m'a permis de réactualiser mes connaissances sur l'agriculture au Brésil où j'ai déjà travaillé, il y a longtemps.

Montpellier SupAgro étant un établissement d'enseignement supérieur, nous menons deux activités en parallèle : l'enseignement et la recherche. Dans ces deux domaines nous avons déjà des échanges réguliers avec le Brésil et l'Argentine, et nous souhaitons les développer encore davantage. Concernant l'enseignement, nous avons remarqué que le nombre d'étudiants brésiliens qui viennent suivre des formations chez nous a nettement augmenté ces dernières années. Ils viennent en général dans le cadre d'une mobilité universitaire suivre quelques modules pendant une période de six mois. Mais nous avons aussi de plus en plus d'étudiants français qui cherchent à aller faire un semestre de formation dans une université au Brésil. Il y a, je crois, un intérêt réel de la part des étudiants brésiliens pour les formations françaises : pluridisciplinaires, elles sont peut-être davantage tournées vers l'agriculture familiale que ce qui peut exister à l'heure actuelle dans l'enseignement brésilien. À l'inverse, les étudiants français souhaitent voir à quoi ressemble ce que certains considèrent comme le futur grenier du monde. Les échanges se multiplient donc mais se heurtent encore aux incompatibilités des systèmes universitaires, qui sont assez différents : nous sommes une école d'ingénieurs, alors que les universités brésiliennes fonctionnent davantage sur l'enchaînement licence-master-doctorat. Néanmoins tout devrait s'améliorer puisque nous réformons notre cursus de façon à le rendre plus compatible avec les masters. Nous espérons ainsi renforcer les échanges dans les deux sens.

En tant qu'enseignants-chercheurs, nos activités de recherche dans les UMR s'appuient beaucoup sur les travaux des étudiants, qui réalisent souvent leur stage de fin d'étude dans un pays étranger. Je note à ce propos que bien souvent il faut quasiment les forcer à étudier l'ensemble de la diversité des exploitations agricoles pour qu'ils ne se focalisent pas sur la seule agriculture familiale à laquelle ils portent parfois un intérêt excessif ! Cela me semble important à rappeler dans le cadre de cette séance de conclusion. Un sujet important qui n'a seulement été qu'évoqué aujourd'hui me semble-t-il, c'est la question du dualisme en agriculture. Le dualisme correspond à une formule un peu ancienne mais elle semble retrouver toute son actualité de nos jours : elle désigne la coexistence de formes d'agriculture extrêmement contrastées.

De ce point de vue, le Brésil et l'Argentine sont de véritables archétypes, représentés avec l'agrobusiness d'un côté et l'agriculture familiale de l'autre. Je crois qu'à travers de ce que nous a rappelé Bernard Hubert ce matin, il est bien possible que l'agriculture européenne, et française en particulier, s'oriente, elle aussi, vers un certain dualisme. Nous discutons avec les collègues du Cirad, de la distinction existant aujourd'hui en France entre une agriculture qui se définit comme « paysanne », par opposition à une agriculture dite « industrielle ». Ce ne sont pas tout à fait les mêmes oppositions qu'en Amérique du Sud, mais un certain dualisme se manifeste aussi en Europe. Je me demande si nous ne devrions pas étudier aussi cela, notamment dans le cadre de l'Observatoire des Agricultures du Monde. Cela tombe bien ! J'ai rencontré Marie-Aude Even²³ hier, et elle m'a demandé avec insistance, que l'on organise des stages de ce type dans le cadre de l'observatoire, l'année prochaine.

L'agriculture familiale c'est très bien, mais il ne faudrait pas oublier les autres formes d'agriculture !

Sébastien Bainville (Montpellier SupAgro)

²³ Secrétaire exécutif de l'Observatoire des Agricultures du monde (WAW) basé à la FAO, Rome.

▼ Travail de l'osier. Delta du Paraná, Argentine.
© Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015



Sébastien Bainville

Maître de conférences, Institut des régions chaudes / Département « Sciences Économiques, Sociales et de Gestion » (SESG), Montpellier SupAgro
Spécialités : Économie,
Formation des étudiants en économie
sebastien.bainville@supagro.inra.fr
www.supagro.fr/web/lirc

Association Agropolis International

En tant que Président d'Agropolis International, je me réjouis de constater que cette initiative d'un *side-event* avec nos collègues argentins et brésiliens a mobilisé un auditoire intéressé. Il est vrai que ce qui se passe dans vos pays dans le domaine agricole me paraît assez exemplaire des grandes dynamiques en cours dans l'agriculture mondiale et qu'il est pertinent de s'interroger sur la place que peuvent avoir et le rôle que sont susceptibles de jouer les agricultures familiales.

Chez nous également, des transformations de l'agriculture ont cours au sein du modèle issu de la période de professionnalisation/modernisation des années 1960. Fondé sur un accord politique entre l'État et les syndicats agricoles, le modèle d'agriculture familiale avait pour archétype le couple, sans employé, avec 30 vaches laitières. Les choses changent, et au sein de ce modèle une diversification s'opère qui conduit à distinguer aujourd'hui des modes d'exercice des activités agricoles différenciés, entrepreneuriaux ou conventionnels, en grandes cultures ou en élevage de monogastriques ou de vaches laitières, alors que d'autres encore sont orientés vers les produits de qualité, l'agriculture biologique, etc. On peut qualifier toutes ces activités d'agricultures familiales, et pourtant elles n'ont pas les mêmes objectifs, elles ne mobilisent pas les mêmes moyens, elles ne s'intègrent pas de la même façon dans les territoires et leur voisinage. Attention, une appellation trop générique et par défaut n'aide pas à comprendre la situation, ni donc à savoir quelle est la recherche qu'il faut faire et pour qui.

Une approche comparative, ainsi qu'elle a été évoquée ici, doit donc ne pas se contenter de quelques mots clés, mais bien spécifier les objets — ou les processus — qu'elle cherche à mettre en regard. Il ne serait guère intéressant de déclarer *in fine* que le Brésil, c'est différent de la France, et que c'est différent de l'Argentine, on le sait déjà ! Par contre, on peut déboucher sur des énoncés beaucoup plus heuristiques si on s'interroge sur la façon dont les territoires se construisent et se décomposent. Cela amène à devoir prendre en compte la coexistence d'une diversité de modèles agricoles, parce que les territoires sont bien faits de tout cela. Cette coexistence, contrairement malgré tout au discours récurrent entendu à propos de l'Amérique latine, n'est pas faite uniquement d'affrontements entre ces modèles, il peut aussi exister des complémentarités, voire des solidarités, tant du point de vue de l'approvisionnement des marchés que de l'utilisation de l'espace et du partage du travail.

Ce sont d'ailleurs des situations dynamiques. On peut ainsi rencontrer des petites exploitations, non viables économiquement par elles-mêmes, mais qui fonctionnaient auparavant en vendant une partie de la force de travail dans des exploitations plus grandes : elles se retrouvent aujourd'hui « autonomes » parce que les plus grandes, qui employaient de la main d'œuvre de voisinage, se sont mécanisées, souvent agrandies et lorsqu'elles recourent encore à de l'emploi salarié, permanent ou non, il est alors davantage qualifié. Il s'agit par exemple de mener de l'agriculture de précision, d'appliquer des techniques sans travail du sol à l'aide de machines spécialisées, etc. Et ce n'est donc plus le petit agriculteur du voisinage que l'on embauche pour ces nouvelles tâches. Cependant les catégories ne sont pas définies une fois pour toutes, elles sont le produit de l'histoire de la technologie, de la transformation des systèmes de production, de l'évolution des formes sociales de production...

Ainsi, la question de la coexistence de modèles agricoles pourrait constituer un point d'entrée pour étudier les dynamiques territoriales, la constitution des lieux de vie et d'émergence du politique. Ce cadre permettrait de dépasser une vision du type « traitement social » de l'agriculture familiale, ainsi que cela semble être souvent abordé. Il ne s'agit pas seulement de pallier la non rentabilité économique, ou la faible compétitivité des petits agriculteurs — compte tenu des critères de performance utilisés — et de leur donner quelques subsides afin qu'ils ne disparaissent pas et n'aillent augmenter la population pauvre des grandes villes...

L'exemple de Paragominas en Amazonie orientale, est assez intéressant de ce point de vue. La nouvelle loi de protection de l'Amazonie oblige à préserver 80 % de la forêt (d'origine, secondaire ou de plantations, d'eucalyptus par exemple) au niveau de chaque lot de propriété, laissant la possibilité d'en cultiver 20 %. Cela ne pose pas de problème aux *fazendeiros*, car lorsqu'on dispose de 100 000 ha ou 50 000 ha, et même si l'on n'est plus autorisé à en cultiver que 20 000 ha, on pourra quand même en vivre. À l'inverse, quand on a à sa disposition, d'après un « *assentamento* » officiel — c'est-à-dire une approbation officielle d'implantation liée à la réforme agraire — de l'INCRA²⁴ ou d'une institution équivalente, un lot qui fait 10 ha et que l'on doit en laisser 80 % en forêt, cela n'est pas tout à fait pareil. Du coup, on se retrouve dans des situations comme celle de Paragominas, où ceux qui mettent en danger le territoire et l'environnement, sont ceux qui sont déjà les plus fragiles, mais qui se retrouvent mis d'emblée dans une situation qui ne sera pas simple pour eux. Leur imposer le ratio 20 %-80 %, c'est en effet accentuer leur fragilité avec le risque de rendre leur installation encore plus difficile et de les inciter à revenir au modèle du front pionnier classique, c'est-à-dire qu'après avoir exploité deux hectares ici et épuisé les ressources disponibles, ils iront chercher une implantation un peu plus loin vers l'ouest, où ils iront exploiter un nouveau capital de ressources.

²⁴ INCRA : Institut National de la Colonisation et de la Réforme Agraire, au Brésil.

Ce ne sont là que des exemples, mais ils constituent des arguments pour une prise en considération d'une démarche dynamique. L'approche territoriale paraît ainsi une bonne entrée parce qu'elle met tout cela en évidence. À l'inverse, si l'on reste sur des approches sectorielles, focalisées sur les productions et leurs rendements et en termes de productivité à partir de critères de performances à l'hectare, à l'animal ou au travailleur..., ces transformations des modèles de production, de leurs interactions et de leurs effets sur les dynamiques sociales et spatiales ne seront pas perceptibles.

C'est ce que rappelait, élégamment, Denis Despréaux, en attirant notre attention sur le risque d'une entrée trop « agricole centrée », qui peut nous conduire à passer à côté de ce qui donne sens à l'agriculture dans ses différentes dimensions. Et c'est bien ce qu'il ne faut pas perdre de vue, si l'on veut que ces études nous apportent, dans un cadre comparatif et à l'échelle globale, une meilleure compréhension des processus en cours concernant les formes de la production agricole. Comme l'a rappelé le ministre de l'Agriculture dans son adresse aux Rencontres « Agricultures familiales et recherche », si l'on ne peut pas attendre que chaque partie du monde atteigne l'autosuffisance absolue, on doit veiller à ne pas faire perdre à des parties du monde, la totale possibilité de produire une alimentation pour leur population. Et c'est un enjeu intellectuellement excitant que de travailler cela ensemble, afin de chercher à comprendre comment ces dynamiques s'organisent à d'autres échelles que celles que nous suivons de manière privilégiée. C'est un appel à décentrer un peu le regard : l'agriculture familiale, ce n'est pas tout et n'importe quoi, ce n'est pas une dénomination par défaut pour désigner ce que l'agriculture industrielle/entrepreneuriale laisse de côté. Il ne faut donc pas se contenter de l'aborder uniquement par le modèle de l'exploitation, mais aussi l'approcher à des niveaux d'organisation supérieurs.

Enfin, un autre point que je voudrais aborder, illustré par la présence parmi nous de Roberto Cittadini (INTA) et d'Iran Veiga (UFPA - Université Fédérale du Pará - en séjour sabbatique à l'Inra SAD), est celui de pouvoir bénéficier de vos regards sur ce qui se passe chez nous. Depuis l'Argentine ou depuis le Brésil, en fonction de votre expérience, des responsabilités de gestion de programmes que vous avez tenues dans vos pays respectifs, mais aussi de votre connaissance de la France, comment analysez-vous ce qui nous paraît être des évidences chez nous ? Disposer ainsi d'un regard extérieur sur nos propres situations, de la part de collègues qui s'impliquent également dans les recherches que nous menons me paraît susceptible de générer une vraie coopération. Et réciproquement, en travaillant chez vous et avec vous, nous pouvons aussi vous aider à voir autrement des choses qui vous paraissent avoir été telles qu'elles sont de tous temps, ou à l'inverse bien moins innovantes qu'elles ne semblent l'être....

Et c'est ainsi que je voudrais conclure en me réjouissant des deux dispositifs que nous avons construits avec vous, ici en France les laboratoires « sans murs » du Labex Embrapa et du Labintex, et de l'autre côté de l'Atlantique, le laboratoire AGRITERRIS. Ils constituent un ensemble remarquable pour faciliter les regards croisés, favoriser l'émergence de problématiques nouvelles et la construction d'un cadre conceptuel partagé pour interpréter les dynamiques qui caractérisent de nos jours les agricultures et les territoires. AGRITERRIS fera l'objet d'une évaluation à la fin de l'année 2014 ; j'espère qu'elle confirmera la qualité des travaux réalisés et des équipes engagées et que nous pourrons ensuite poursuivre la construction de cet axe intellectuel agronomique transatlantique (Sud !).

Bernard Hubert (Agropolis International)

En savoir plus : www.agropolis.fr

▼ De gauche à droite :
Claudio Carvalho
(Embrapa), Roberto
Cittadini (INTA), Daniel
Rearte (Labintex INTA),
Bernard Hubert (Agropolis
International).

© Agropolis International



L'Institut national de technologie agricole (INTA)

Je voudrais partager deux réflexions avec vous.

La première constatation concerne l'évaluation du travail que nous avons mené ensemble et qui devrait être réalisée d'ici octobre ou novembre 2014. Je crois que nous devons prendre en compte cette évaluation de manière effective pour savoir si nos objectifs ont été atteints, et autrement analyser les modifications à apporter dans nos prochaines approches.

Après avoir assisté à ce séminaire « Argentine-Brésil sur les agricultures familiales », que nous avons organisé entre le Labintex (INTA), le Labex (Embrapa) et Agropolis International, ma deuxième remarque concerne les différents axes ou thématiques de travail qui ont été pris en compte, qui sont parfois très précis comme les machines agricoles, l'agro-industrie, la commercialisation, l'accès à l'eau ou les ressources génétiques. Ce sont donc ces « pistes clés » que nous pensons poursuivre et approfondir, en menant notamment des actions vers et avec l'agriculture familiale. Ces travaux ne sont pas seulement destinés à nos institutions, mais aussi au gouvernement et au ministère de l'Agro-industrie et sont

aussi adressés à tous les organismes publics qui travaillent avec les citoyens. Nous avons ainsi défini trois axes de travail : en premier lieu pour favoriser l'inclusion sociale, puis l'emploi, ensuite pour accroître la valeur ajoutée des productions primaires, notamment celles que procure l'agriculture familiale. Les organisations de petits producteurs ont exprimé leurs besoins et, en tant qu'organismes étatiques, nous devons apporter des réponses à ces demandes. Il sera donc nécessaire d'en mener une analyse collective, puis d'étudier les capacités de chaque institut ou organisme pour mener à bien le travail demandé. Beaucoup de choses très importantes ont été dites pendant ces journées de séminaire, qui nous poussent à réfléchir sur la façon dont nous allons pouvoir travailler ensemble pour résoudre les problèmes recensés. Une chose est sûre : nous allons travailler sur les cinq ou six pistes de travail qui se présentent autour de l'agriculture familiale et en ce qui concerne la recherche, nous souhaitons construire ensemble une recherche davantage participative et appropriée.

José Alberto Catalano (INTA)



Orientations et futures actions de recherche au sein de l'Embrapa

Je mène des études comme chercheur à l'Embrapa depuis 36 ans, dans les domaines de la nutrition, de l'alimentation et de l'élevage de vaches laitières. Avant d'être employé à l'Embrapa, j'ai travaillé 8 ans avec des petits fermiers au sud du Brésil. Ces précisions vous montrent que depuis longtemps, en tant que chercheur, j'ai une vision claire et précise de ce que signifie être un petit producteur.

Je voudrais mettre en exergue l'importance de cet événement intitulé « Recherche, développement et innovation pour l'agriculture familiale au Sud », qui met en relief l'originalité de la collaboration entre le Labex de l'Embrapa et le Labintex de l'INTA, développée avec le support d'Agropolis International et des instituts de recherche de la communauté scientifique d'Agropolis, comme le Cirad, l'Inra, l'IRD, Irstea et Montpellier SupAgro, autour du thème de « l'agriculture familiale ».

L'Embrapa a 41 ans. L'institut est accueilli dans les locaux d'Agropolis International, en tant que Labex Europe de l'Embrapa, depuis 12 ans. Je considère ainsi que cet événement significatif traduit l'importance de notre vision commune, qui est de travailler en réseau et de chercher les convergences d'harmonisation entre les institutions œuvrant pour l'agriculture et l'élevage, pour les petits producteurs de l'agriculture familiale et pour la sécurité alimentaire, en prenant en compte les questions économiques, sociales et environnementales.

L'Embrapa a bien compris que les institutions ne peuvent pas travailler de manière isolée, en raison de la complexité de la société actuelle, dans laquelle les producteurs sont intégrés. Ce contexte nous amène donc à travailler de plus en plus en partenariat, car il ne s'agit pas seulement de faire de la production pour la production, mais de valoriser aussi la qualité et de faire remonter et prendre en compte les aspects environnementaux. Ceci nous conduit à réfléchir sur l'intérêt de travailler encore davantage en réseau.

Le Brésil est un pays très jeune. Il a été découvert par les Portugais dans les années 1500, il a par suite été une colonie du Portugal qui a acquis son indépendance en 1896 : notre indépendance a pratiquement une centaine d'années.

Lorsque nous voyons qu'il existe à Montpellier une faculté de médecine qui a été fondée en 1200, et qu'à cette époque, nous n'existions même pas en tant que pays, nous comprenons que nous avons beaucoup à apprendre de l'Europe, qui a une histoire très dense et mieux organisée.

Le Brésil est un pays qui englobe presque toutes les cultures du monde, où il y a eu un grand brassage d'occidentaux, d'indigènes et d'africains, qui a subi plusieurs vagues d'émigration du monde entier, notamment, d'italiens, d'allemands, de français, d'espagnols, de polonais et de russes. Nous pouvons montrer, encore aujourd'hui, l'exemple de descendants d'émigrés français, implantés au sud du Brésil, qui perpétuent leur tradition en produisant le magret de canard, fumé à l'ancienne !

Nous présentons une grande et réelle diversité, et l'agriculture familiale est aussi variée de par ses origines, que par son agrobiodiversité. Cette grande diversité se retrouve aussi dans la taille des propriétés agricoles, qui vont de 15 - 20 ha jusqu'à 300 - 400 ha de surface, voire plus, et qui sont toutes officiellement considérées comme des exploitations d'agriculture familiale.

L'Embrapa, en tant qu'entreprise de recherche pour le développement, se préoccupe aujourd'hui des producteurs, depuis les très petits agriculteurs qui se situent en dessous de la base définie par la « *inclusión social y productiva* » (inclusion par le développement de la capacité productive), jusqu'à ceux qui ont accès au marché et qui, par conséquent, sont déjà économiquement structurés. C'est pourquoi, l'Embrapa travaille avec cette diversité en prenant en considération non seulement l'augmentation de la productivité, mais aussi l'intégration sociale et l'augmentation de la rentabilité des exploitations rurales.

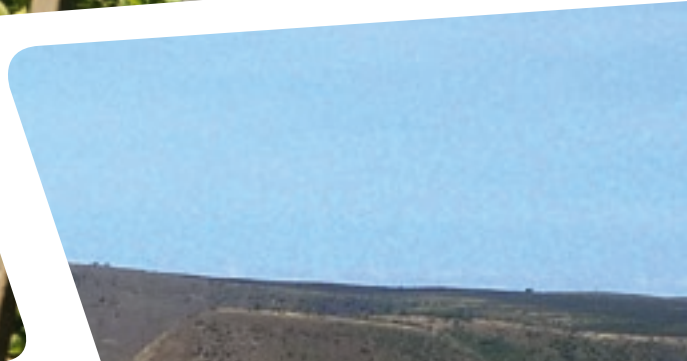
Nous nous efforçons aussi de soutenir les petits agriculteurs, afin qu'ils s'engagent dans une logique de diversification productive et non pas dans la logique des grands producteurs qui, eux, ont adopté une conception de l'agriculture d'exportation. Les petits fermiers travaillent dans une logique de diversification de matrice productive, en recherchant la production d'aliments de qualité, tout en préservant l'environnement, et non pas dans la logique des grandes fermes qui produisent pour l'exportation.

Dès lors, nous devons travailler à aider les petits agriculteurs à valoriser leurs connaissances traditionnelles de façon à développer des produits destinés aux circuits courts traditionnels. L'objectif est d'obtenir des produits de qualité qui seront reconnus par une appellation d'origine (appellation d'origine réglementée, AOR), produits qui seraient ainsi valorisés sur le marché local.

J'aimerais appuyer également l'intervention de Philippe Petithuguenin (Cirad) sur certains sujets liés à l'agriculture familiale. Il est en effet nécessaire de constituer des agendas convergents et complémentaires afin de ne pas gaspiller les ressources financières et humaines : il s'agit donc bien de collaborer.

Pour finir, je souhaiterais remercier tous les partenaires ici présents et affirmer encore notre volonté de travailler en partenariat. Je représente également le Programme de coopération pour le développement technologique agroalimentaire et agroindustriel du Cône Sud (PROCISUR), qui regroupe six pays d'Amérique du Sud et qui travaille dans une relation multilatérale. J'espère que nous nous réunirons à nouveau, notamment pour faire une évaluation de l'état d'avancement des points qui ont été discutés durant cet événement.

Waldyr Stumpf, Embrapa



▲ Troupeau de vaches et gardiens à cheval dans la région du *Cerrado* brésilien.
V. Simonneaux © IRD

Liste des acronymes & abréviations

ABC	Agence Brésilienne de Coopération
AGRITERRIS	Activité AGRicole, TERRitoires et Systèmes agroalimentaires localisées
AIAF	Année internationale de l'agriculture familiale
AllEnvi	Alliance nationale de recherche pour l'environnement, France
ANATER	Agence nationale pour l'assistance technique et la vulgarisation agricole, Brésil <i>Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural</i>
BID	Banque Interaméricaine de Développement
CAMAF	Chambre argentine de fabricants de machines agricoles pour l'agriculture familiale <i>Cámara Argentina de Fabricantes de Maquinarias para la Agricultura Familiar</i>
CAN	Communauté Andine des Nations
CGIAR	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
CIPAF	Centre de recherche et développement technologique pour l'agriculture familiale, Argentine
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, France
CNPQ	Conseil national brésilien pour le développement scientifique et technologique
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique, France
CONICET	Conseil national de recherches scientifiques et techniques, Argentine <i>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas</i>
COPROFAM	Coordination d'Organisations de producteurs de l'Agriculture Familiale du Mercosur
ECOTERA	Écoefficiences et Développement Territorial en Amazonie
Embrapa	<i>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária</i> , Brésil
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
IICA	Institut interaméricain de coopération pour l'agriculture
Inra	Institut National de la Recherche, France
INTA	Institut National de Technologie Agricole, Argentine <i>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria</i>
IPAF	Institut de Recherche et de Développement Technologique pour l'Agriculture Familiale, Argentine
IRD	Institut de recherche pour le développement, France
Irstea	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, France
Labex	Laboratoire virtuel à l'extérieur de l'Embrapa
Labintex	Laboratoire virtuel à l'extérieur de l'INTA
LIA	Laboratoire international associé
Mercosur	Marché commun du Sud
ONG	Organisation non gouvernementale
PAC	Politique agricole commune
PROCISUR	Programme de coopération pour le développement technologique agro-alimentaire et agroindustriel du « Cône Sud »
PRONAF	Programme national brésilien de renforcement de l'agriculture familiale
REAF	Réunion spécialisée sur l'agriculture familiale Réseaux de l'agriculture familiale du Mercosur <i>Reunión Especializada sobre Agricultura Familiar</i>
SCV	Semis direct sous couverture végétale
SIAL	Séminaire Interdisciplinaire de l'Amérique latine
TPE	Très petite entreprise
UFPA	Université Fédérale du Pará, Brésil
UMR	Unité mixte de recherche
UNLP	Université Nationale de La Plata, Argentine
UNMdP	Université Nationale de Mar del Plata, Argentine
UNS	Université du Sud, Argentine

Les organismes membres et partenaires d'Agropolis International impliqués dans ce dossier
Cirad
Embrapa
Inra
INTA
IRD
Irstea
Montpellier SupAgro



Directeur de la publication : Bernard Hubert

Coordination scientifique :

Claudio José Reis de Carvalho (Embrapa)
 Roberto Cittadini (INTA)
 Bernard Hubert (Agropolis International)

Coordination Agropolis International :

Isabelle Chaffaut
 Isabelle Amsalem
 Mireille Montes de Oca

Édition et rédaction :

Isabelle Chaffaut (Agropolis International)

Communication :

Nathalie Villeméjeanne (Agropolis International)

Mise en page et infographie :

Frédéric Pruneau Production

Création originale de la maquette :

Agropolis Productions

Ont participé à ce numéro :

Christophe Albaladejo, Fernando do Amaral Pereira, Pedro Braga Arcuri, Sébastien Bainville, Claudio José Reis de Carvalho, José Alberto Catalano, Marcelo Pérez Centeno, Marianne Cerf, Roberto Cittadini, Denis Despréaux, Bernard Dreyfus, Julio Horacio Elverdin, Guy Faure, Bernard Hubert, Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado, Jorge Perez Peña, Philippe Petithuguenin, Marie-Gabrielle Piketty, René Pocard-Chapuis, Daniel Rearte, Éric Sabourin, Éric Scopel, Waldyr Stumpf Junior.

Traduction des textes originaux :

Françoise de Chevigny (Agropolis International)

Remerciements pour l'icongraphie :

Tous les contributeurs au dossier ainsi que Michel Meuret (Inra), Pablo Oliveri (INTA), Daina Rechner (Photothèque Indigo), Martin Andres Segura (INTA)

Impression : JF Impression (Montpellier)

ISSN : 1628-4240 • Dépot légal : avril 2016

Crédits photos

Première de couverture

En haut à gauche. Exploitation agricole diversifiée, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015
 En haut, à droite. Marché de Belem, Brésil. © B. Hubert
 En bas, à gauche. Troupeau de zébus Niolor, Brésil. © B. Hubert
 En bas, à droite. Travail dans un verger, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015

Au centre. Un chevrier mène son troupeau de chèvres laitières pâturer dans des bois, des landes et des cultures de luzerne. Drôme, France. © M. Meuret

Quatrième de couverture

En haut à gauche. Travail dans une parcelle agricole, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015
 En haut, à droite. Programme de soutien de l'élevage laitier, Balde Cheio, Brésil. © S. Carvalho

En bas, à gauche. Tour de ferme du régisseur dans les champs de soja, État du Pará, Brésil. © B. Hubert
 En bas, à droite. Travail de l'osier, Argentine. © Libre Somos La Tierra, Ed. INTA, 2015

Au centre. Traite des vaches sur l'alpage pour la fabrication du fromage fermier Tome des Bauges A.O.P. Savoie, France. © M. Meuret

Vingt-deux dossiers parus dans la même collection dont :



Juillet 2010
68 pages (2^{ème} éd., 2012)
 Français et anglais



Octobre 2010
84 pages
 Français et anglais



Février 2012
72 pages
 Français, anglais, espagnol



Octobre 2012
48 pages
 Français et anglais



Février 2013
48 pages
 Français, anglais, espagnol



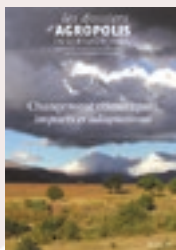
Octobre 2013
76 pages
 Français



Décembre 2013
72 pages
 Français, anglais



Février 2014
64 pages
 Français, anglais, espagnol



Février 2015
88 pages
 Français et anglais



Novembre 2015
76 pages
 Français et anglais

Les dossiers d'Agropolis International

La série des « dossiers d'Agropolis International » est une des productions d'Agropolis International dans le cadre de sa mission de promotion des compétences de la communauté scientifique. Chacun de ces dossiers est consacré à une grande thématique scientifique. On peut y trouver une présentation synthétique et facile à consulter de tous les laboratoires, équipes et unités de recherche présents dans l'ensemble des établissements d'Agropolis International et travaillant sur la thématique concernée.

L'objectif de cette série est de permettre à nos différents partenaires d'avoir une meilleure lecture et une meilleure connaissance des compétences et du potentiel présents dans notre communauté mais aussi de faciliter les contacts pour le développement d'échanges et de coopérations scientifiques et techniques.

En savoir plus : www.agropolis.fr/publications/dossiers-thematiques-agropolis.php



AGROPOLIS
INTERNATIONAL

1000 avenue Agropolis
F-34394 Montpellier CEDEX 5
France
Tél. : +33 (0)4 67 04 75 75
Fax : +33 (0)4 67 04 75 99
agropolis@agropolis.fr
www.agropolis.fr