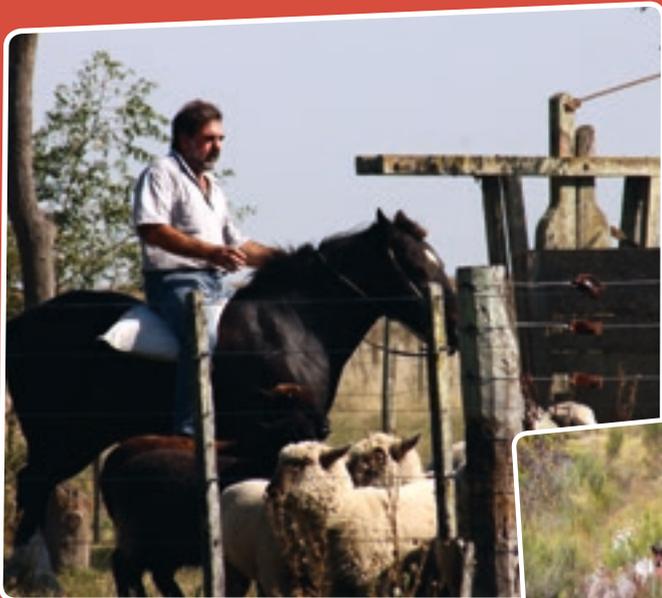


les dossiers d'**AGROPOLIS** INTERNATIONAL

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

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

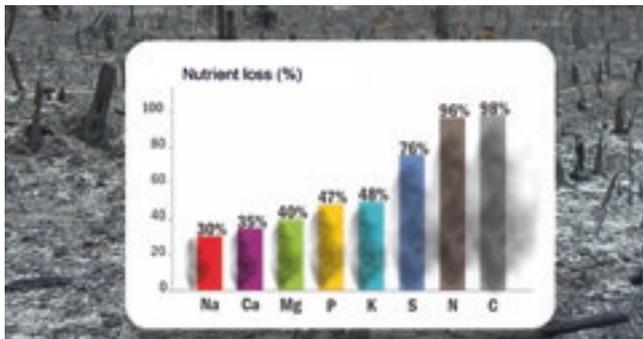
L'Amazonie brésilienne a été soumise à une forte pression par la déforestation, en raison de l'occupation de grandes surfaces destinées à l'élevage et à la pratique de l'agriculture industrielle ou semi-industrielle

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

Les dégradations liées à l'agriculture traditionnelle

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

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



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

Une alternative à la déforestation : les systèmes agro-forestiers

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

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

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

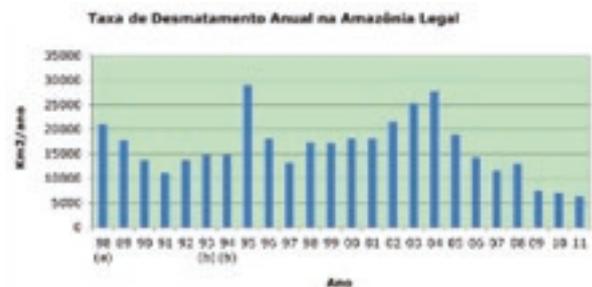
Dans ce contexte, les systèmes agro-forestiers apparaissent comme une excellente alternative à l'occupation des zones dégradées par des épisodes de brûlis fréquents, grâce à la plantation d'arbres fruitiers régionaux comme les « cupuaçu », « açai » et « pupunha », associés aux essences forestières indigènes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

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



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

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



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

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

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

Évolution de la coopération avec la recherche française

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

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

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

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'iconographie :

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

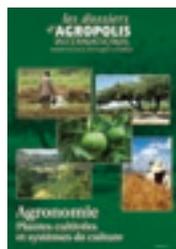
Quatrième de couverture

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

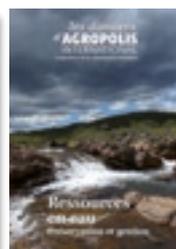
Vingt-deux dossiers parus dans la même collection dont :



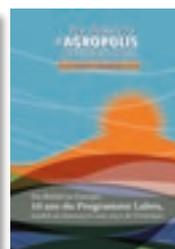
Juillet 2010
 68 pages (2^{ème} éd., 2012)
 Français et anglais



Octobre 2010
 84 pages
 Français et anglais



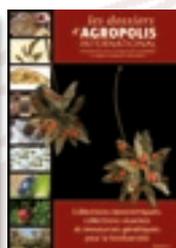
Février 2012
 72 pages
 Français, anglais, espagnol



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