



LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT

**LES FAITS
MARQUANTS
2017**

RAPPORT D'ACTIVITÉ

DOSSIER

**TERRITOIRES
VIVANTS**



LES FAITS MARQUANTS 2017

RAPPORT D'ACTIVITÉ



SOMMAIRE

| | |
|--------------------------------------|---------|
| PRÉSENTATION DU CIRAD | PAGE 1 |
| ENTRETIEN AVEC MICHEL EDDI | PAGE 3 |
| PRÉPARER DEMAIN | PAGE 5 |
| INTÉGRER DES CONNAISSANCES | PAGE 13 |
| DIFFUSER DES SAVOIRS | PAGE 19 |
| ACCOMPAGNER LES PAYS DU SUD | PAGE 25 |
| ASSURER L'AVENIR COLLECTIVEMENT | PAGE 31 |
| DOSSIER TERRITOIRES VIVANTS | PAGE 37 |
| LES INDICATEURS 2017 | PAGE 41 |
| L'ORGANISATION GÉNÉRALE (01/09/2018) | PAGE 48 |
| LES ADRESSES DU CIRAD (01/09/2018) | PAGE 52 |

PRÉSENTATION DU CIRAD

Le Cirad est l'organisme français de recherche agronomique et de coopération internationale pour le développement durable des régions tropicales et méditerranéennes.

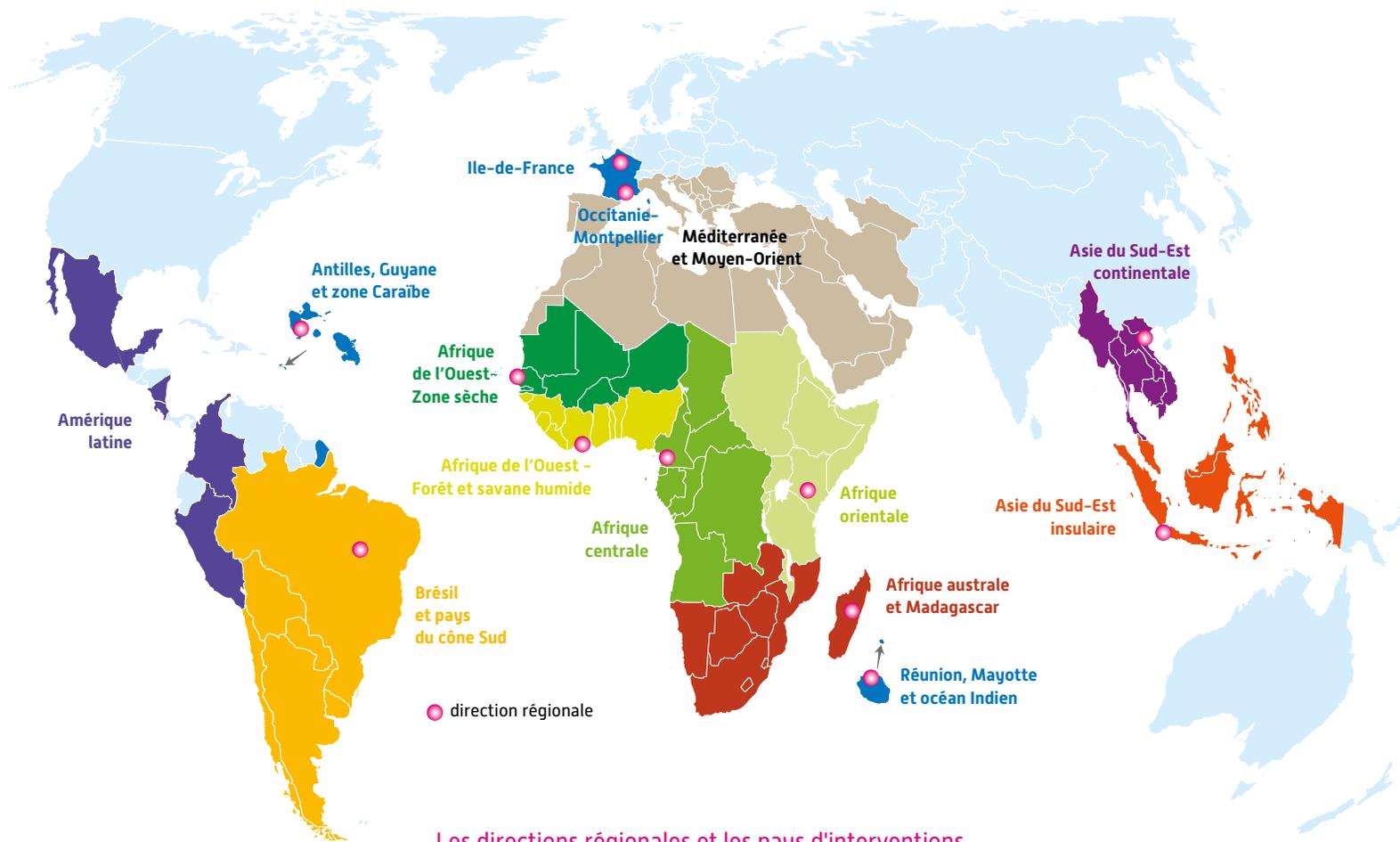
Une expertise reconnue dans les problématiques agricoles du Sud, qui fait du Cirad un acteur européen de référence dans les réseaux scientifiques internationaux.

Une programmation scientifique qui répond aux besoins des populations locales et aux grands défis de l'agriculture mondiale.

Organisme de recherche finalisée, le Cirad conçoit le partenariat comme une composante fondamentale de sa stratégie scientifique.

À Paris, le siège social.
À Montpellier, un centre de recherche, d'accueil et de formation, au cœur d'un pôle scientifique international.

Dans l'outre-mer français, des laboratoires, des collections, des plateformes techniques et des terrains d'expérimentation uniques au monde.





Th. Erwin / Cirad

Le Cirad revisite sa vision stratégique pour mieux impacter le développement

Entretien avec Michel Eddi,
Président-directeur général du Cirad,
sur la nouvelle vision stratégique 2018-2028

Alors que le Cirad était en mode de déclinaison opérationnelle de la vision stratégique 2012-2022, la direction a décidé de revisiter le contenu du document. Quelles en sont les raisons ?

La période que nous traversons se caractérise au niveau mondial par deux mots : l'urgence et la nécessité. Cinq ans après avoir finalisé son premier document de vision, l'établissement a donc relancé sa réflexion stratégique autour de la question du développement. Si, en effet, les défis sont les mêmes, ils ont pris un caractère d'urgence voire d'aggravation, du fait de la dynamique très rapide de certains processus. Je pense à l'impact du changement climatique, à la transition démographique qui tarde à venir en Afrique, et aux questions qui en découlent, telles que, au premier rang pour la France et pour l'Europe, la sécurité et les migrations ou la dégradation

accélérée de la biodiversité et des milieux. Face à ces phénomènes préoccupants, on ne peut pas écarter les scénarios du pire pour l'avenir de la planète.

La vision d'un monde binaire – un Nord développé, protégé par sa richesse et un Sud en développement, dépendant étroitement de soutiens extérieurs pour s'en sortir – est aujourd'hui totalement dépassée. La question du développement durable se pose en effet partout et les défis à affronter révèlent l'interdépendance de nos sociétés : l'avenir de tous dépend directement des efforts faits par chacun, à concurrence de ses ressources et de ses responsabilités, dans un monde où une partie non négligeable de l'humanité est en situation de grande pauvreté. C'est pourquoi il est aujourd'hui plus que nécessaire de relever ces défis de manière solidaire et cohérente, grâce notamment au travail des scientifiques au Nord et au Sud.

C'est dans cette dynamique globale qu'intervient au plan politique un progrès majeur dans l'émergence de cette conscience collective, avec la signature par l'ensemble de la communauté internationale, en 2015, des grands accords sur le climat et sur les objectifs du développement durable.

Dans le cadre de cette nouvelle vision, quelles sont les principales inflexions pour la marche du Cirad générées par ces analyses ?

Ce qui compte en priorité pour le Cirad, c'est d'avoir un impact plus fort sur le développement, en continuant à se transformer. Telle est la finalité ultime et centrale de sa mission, la science et le partenariat constituant les principaux moyens pour y parvenir. Il s'agit dès lors de repenser nos modalités de programmation et d'action en y introduisant

“ La vision d’un monde binaire
– un Nord développé, protégé par sa richesse
et un Sud en développement,
dépendant étroitement
de soutiens extérieurs pour s’en sortir –
est aujourd’hui totalement dépassée. ”

la question de l’impact et ce, *ex ante*, c’est-à-dire dès la conception des projets de recherche. Cette question est centrale pour parvenir dans les délais si contraints à tenir nos engagements, en renforçant aussi nos partenariats.

Il est en effet tout aussi important de se donner collectivement au niveau des pays des objectifs et des cibles que de construire avec les acteurs les trajectoires d’un développement soutenable pour les atteindre. Pour cela, la vision propose d’intégrer les connaissances et les innovations produites avec les partenaires dans une démarche d’action politique à construire avec les acteurs à l’échelle d’un pays ou d’une région et d’élaborer avec les décideurs des cadres de programmation et d’évaluation pour leur mise en œuvre. Il s’agit donc d’avoir un impact plus fort sur le développement en tenant compte des grandes transitions démographiques, environnementales, climatiques, alimentaires. Le Cirad se donne ainsi l’ambition de promouvoir

les cadres et les outils d’une ingénierie des transitions au service des pays du Sud par la science et le partenariat.

Un troisième élément majeur est la nécessité, au-delà de la science, de la technologie et de l’innovation, d’un développement sans précédent des compétences et des capacités des hommes et des femmes à agir et à faire. Il faut donc plus que jamais investir dans la formation pour mettre en œuvre les transitions agro-écologiques à inventer partout, mais aussi développer massivement l’emploi en milieu rural.

La vision a été adoptée en décembre 2017. Six mois après, quelles en sont les suites ?

La vision stratégique s’inscrit dans un processus de réflexion et de programmation en quatre étapes. Elle en constitue le point de départ. Elle est ensuite déclinée dans un document « d’objectifs de stratégie

scientifique et partenariale » [OSSP]. Il s’agit de décliner la vision en actions concrètes et programmées pour les cinq ans à venir. Nous y travaillons depuis janvier 2018. Ce document devra être adopté par le conseil d’administration de l’établissement en décembre 2018.

Sur la base de cette vision et de la programmation qui en découle, deux autres exercices seront alors réalisés. Le premier consiste à définir les chantiers prioritaires qui structureront le futur contrat d’objectif à négocier avec l’État. Le deuxième précisera, au travers de la production des « lettres pluriannuelles d’objectifs » [LPO], la contribution attendue de chaque unité de recherche à la mise en œuvre globale de la programmation de l’établissement.

La réalisation de l’ensemble de ces étapes permettra alors au Cirad de passer de l’idée à l’action en impactant mieux le développement.





PRÉPARER DEMAIN

pour construire,
dans la durée
et la diversité
des contextes,
des trajectoires
de transformations
des sociétés
face aux multiples
défis du développement
dans les pays
du Sud..

La direction du Cirad, dans une note de service, explicite à l'échelle de tout l'établissement les principes et les règles qui gouvernent les mobilités géographiques dans un cadre d'action commun à tous.



Philippe Petithuguenin
directeur général adjoint délégué
à la recherche et à la stratégie

DES CARRIÈRES EN ACCORD AVEC LES CHOIX DE L'ÉTABLISSEMENT

La mobilité géographique, au cœur de la stratégie scientifique du Cirad

Dès leur entrée au Cirad, les chercheurs signent un engagement contractuel de mobilité géographique. La mobilité contribue à la réalisation des projets scientifiques de l'établissement. Elle est l'expression d'un projet collectif construit en réponse à un questionnement scientifique et à des attentes exprimées dans le cadre d'un partenariat. Chaque projet de mobilité est décidé par la direction de l'établissement.

Des règles, des principes et un calendrier

La note clarifie les délais, les 3 volets – scientifiques, partenariaux et financiers – à préciser et les rôles de chaque instance. Ce sont les équipes, unités de recherche et départements, qui élaborent le projet, et le comité de direction de l'établissement qui prend la décision finale. Les directeurs des régions géographiques concernées interviennent

pour s'assurer de la cohérence avec la stratégie géopartenariale. Tous les projets de mobilité doivent être co-construits avec les partenaires.

Des modalités adaptées à l'expérience des salariés

Le profil et la situation personnelle de chaque chercheur sont pris en compte. Pour le « jeune recruté », le parcours de mobilité est une priorité. Il doit lui donner l'opportunité de construire sa notoriété scientifique. Pour le chercheur « mature », le critère financier est important, tempéré par d'autres critères, comme la nature des travaux du chercheur et la situation du pays ou du partenaire concerné.

L'expérience et les compétences acquises en mobilité géographique sont prises en compte dans les critères d'évolution de carrière.

philippe.petithuguenin@cirad.fr

VERS UNE DÉLÉGATION À LA DÉONTOLOGIE ET À L'INTÉGRITÉ SCIENTIFIQUE...

Trois questions à **Philippe Feldmann**, spécialiste des sujets d'intégrité scientifique au Cirad.

L'éthique constitue un repère fort au sein du Cirad. Après avoir signé en 2015 la charte nationale de la déontologie des métiers de la recherche, le Cirad déploie désormais une charte qui lui est spécifique.



© M. Gunther

Pourquoi une charte de déontologie?

Philippe Feldmann : L'éthique constitue un repère fort au sein du Cirad. Après avoir signé en 2015 la charte nationale de la déontologie des métiers de la recherche, l'établissement déploie désormais sa propre charte. Par la responsabilité qu'elle porte vis-à-vis de la société, la recherche se doit d'adopter des pratiques et une attitude exemplaire.

Que contient cette charte?

P. F. : Ce document de référence liste des principes éthiques et des règles déontologiques destinées à l'ensemble de ses salariés, tant administratifs que scientifiques. Il propose notamment une déclinaison particulière adaptée au partenariat scientifique pour le développement ainsi qu'à ses collaborations avec le secteur privé.

Dans la droite ligne de sa vision stratégique et de ses valeurs, l'établissement promeut des relations partenariales équilibrées et équitables, privilégie le développement durable, renforçant chez ses partenaires du Sud les capacités de recherche, de formation, d'expertise et d'innovation.

Et maintenant?

P. F. : Le Cirad prépare la mise en place prochaine d'une délégation à la déontologie et à l'intégrité scientifique qui sera appuyée par un comité de veille déontologique. Elle constituera la porte d'entrée pour toute sollicitation des salariés ou de personnes extérieures pour des questions ou appuis liés à la charte et plus largement en matière de déontologie et d'intégrité scientifique.

philippe.feldmann@cirad.fr

Centre de recherche de Montpellier

UNE SERRE DU FUTUR SORT DE TERRE



© D. Delebecque, Cirad

La serre à haute performance construite sur le site de Lavalette a été livrée* après une année de travaux. Elle abrite actuellement 6 chapelles en verre de 40 m² chacune, une chambre de culture de 12 m², un bureau, des sanitaires, et des espaces de travail et de stockage.

Le contrôle des conditions climatiques est très performant : température et humidité, liberté d'augmenter la concentration en CO₂ jusqu'à 1 000 ppm, augmentation de la luminosité ou de la photopériode. Il permet l'analyse fine de l'effet des changements climatiques sur le développement et la croissance des plantes.

Deux essais ont déjà débuté sur le riz : l'un pour comprendre la réponse de la photosynthèse à un doublement du CO₂ ambiant ; l'autre, l'effet de la fertilisation azotée sur l'efficacité d'utilisation de l'azote par la plante et sa sensibilité aux maladies.

Ces premiers essais ont aussi pour but d'évaluer la performance globale de la serre, avant son ouverture à tout le Cirad et aux partenaires extérieurs en 2019. La tranche suivante** d'acquisition d'équipements est prévue en 2018.

tanguy.lafarge@cirad.fr

*La première tranche est financée par la Région, dans le cadre du Contrat-plan Etat-Région. **La deuxième tranche est financée par l'Etat.



Publication. Quel impact pour les ouvrages thématiques ?

Une étude d'impact des cinq ouvrages sur la thématique annuelle* du Cirad, publiés par Quae et par Springer avant 2017, a été menée par la Délégation à l'information scientifique et technique (Dist). L'analyse des critères (vente, consultation et téléchargement, référencement, indexation, citation, activité via les réseaux sociaux, site de partage de références bibliographiques, presse)

a permis d'identifier des pistes pour améliorer la diffusion et la visibilité de ces publications.

marie-claude.deboin@cirad.fr

<http://agritrop.cirad.fr/585199/>

* 2013 : biodiversité ; 2014 : agricultures familiales ; 2015 : changement climatique ; 2016 : développement durable et filières tropicales ; 2017 : territoires vivants.

LE CIRAD EN VERSION MOBILE

Le site internet du Cirad est désormais accessible dans une version adaptée aux écrans de petite taille des smartphones. Un atout pour qui souhaite mieux connaître le Cirad, en particulier dans les pays d'Afrique (560 millions d'utilisateurs en 2G en 2015), où faute d'infrastructures suffisantes, l'accès à l'information se fait essentiellement depuis des terminaux mobiles.

www@cirad.fr



A la Une

Vectopole Sud, un réseau montpelliérain pour innover dans la lutte contre les insectes vecteurs de maladies et ravageurs de culture



03/05/2018 - Science
Vectopole Sud est officiellement lancé ce 3 mai à Agropolis International. Ce réseau montpelliérain, unique en Europe, sur les insectes d'intérêt

Action incitative

LE CIRAD SOUTIENT LES CHERCHEURS CRÉATIFS ET INNOVANTS

Pour accompagner le développement des idées nouvelles ou en avance sur leur temps, le Cirad a créé l'action incitative Créativité et innovation scientifiques (AI Cresi).

L'objectif est de créer une pépinière d'idées, en facilitant l'émergence d'intentions scientifiques originales, par exemple pour se positionner sur un nouveau front scientifique. Les financements portent sur des actions permettant de tester la pertinence, de faire mûrir l'idée et de la faire évoluer si possible en dispositif de recherche. Les critères de sélection sont centrés sur l'originalité des propositions et sur la capacité à transformer des intuitions et intentions en dispositifs scientifiques.

Cresi soutient ainsi : l'exploration de la diversité et de la distribution des Archaea associées aux agro-écosystèmes par des approches innovantes de métagénomique et de culturo-mique ; une plateforme collaborative pour l'analyse et la validation des informations sur les ressources génétiques mondiales ; « Firmes et développement territorial : quelles synergies pour les objectifs du développement durable (ODD) ? » ; la mise au point d'une méthode innovante dédiée à l'identification et au suivi des populations de pollinisateurs du cacaoyer à l'échelle de la parcelle cultivée.

claudie.dreuil@cirad.fr

Valorisation

Mash : la success story d'un outil de cartographie des champs de canne à sucre

L'outil Mash vient de donner lieu à un contrat entre le Cirad et Mitr Phol, une entreprise thaïlandaise, numéro 5 sur le marché mondial du sucre. Innovation accompagnée par l'incubateur « Nouveaux Produits et Prestations » (INPP), Mash permet de monitorer en temps quasi-réel la récolte de canne à sucre à partir d'images satellites radar et optiques.

e-WATCH : un outil web plébiscité pour piloter les données d'observatoires

Piloter les données de terrain géo-référencées est l'enjeu auquel e-WATCH répond. Développée au Cirad et soutenue par l'Incubateur « Nouveaux Produits et Prestations », cette suite logicielle a permis de créer plusieurs plateformes : zones vulnérables en Afrique de l'Ouest (UICN), Agri-source avec l'Inra (EIT-Climate KIC), filière coton au Mali (AFD).

lisa.blangy@cirad.fr



Montpellier université d'excellence (Muse)

SEPT PROJETS LAURÉATS PORTÉS PAR LE CIRAD

Dans le cadre de l'appel à projets *Soutien à la recherche* lancé en septembre par « Montpellier université d'excellence » (Muse), quatre types de projets (recherche, recrutement de post-doctorants, équipements structurants, équipements lourds pour les plateformes technologiques), organisés en 5 thématiques (Agronomie-Environnement-Biodiversité, Biologie-Santé, Chimie, Mathématique-Informatique-Physique-Structure et Sciences sociales) se partagent une dotation de 5,8 M€.

Sur 264 dossiers déposés, 58 [20 %] ont été retenus. Le Cirad en porte 7 en tout, et 5 autres le comptent comme partenaire. En particulier, il pilote 5 des 11 projets sélectionnés dans le thème Agronomie-Environnement-Biodiversité. Avec 40 % des projets

déposés, cette thématique domine largement, manifestant ainsi sa vitalité à Montpellier.

Faire de Montpellier la capitale européenne de la santé et de l'agro-environnement : c'est l'ambition de « Montpellier université d'excellence » (Muse). Ce projet, porté par l'université de Montpellier, en réponse à l'appel à projet I-Site lancé par le gouvernement français, a vu le jour en 2017. Muse rassemble tous les établissements de recherche, l'université et quatre grandes écoles de Montpellier.

Sa vision scientifique est orientée autour de 3 enjeux sociétaux « Nourrir – Soigner – Protéger ».

vincent.fabre-rousseau@cirad.fr

Les projets portés par le Cirad

CarniVespa : Recherche de signaux visuels et olfactifs attirants spécifiquement le frelon asiatique chez une plante carnivore pour le développement d'un piège biomimétique

TEMPO : Télédétection et Modélisation sPatiale de la mObilité animale

MozARH : Mozambican Arenaviruses at the Rodent Human interface

AprèsInfrastructure : Vulnérabilité des populations riveraines après installation d'interfaces hydroag-ricoles (Sénégal)

AdaptGrass : Genomic analysis of crop adaptive diversity for two plant models, rice (C3) and sorghum (C4)

Tackling CC : Tackling Climate Change: Institutionalizing and Articulating Adapted Tools for Integrated Governance of Climate Change Policies

Ecotrop : plateforme ECOTROP

#DigitAg

POUR UNE AGRICULTURE NUMÉRIQUE

Quels liens entre l'intelligence artificielle, les capteurs et la sécurité alimentaire, l'agro-écologie, le conseil agricole, l'accès aux marchés ? Pour relever les défis mondiaux au cœur des ODD, #DigitAg, Institut de convergence en agriculture numérique, associe 17 acteurs français de la recherche, de l'enseignement supérieur et du privé pour analyser et accompagner le développement de l'agriculture numérique, au Nord comme au Sud.

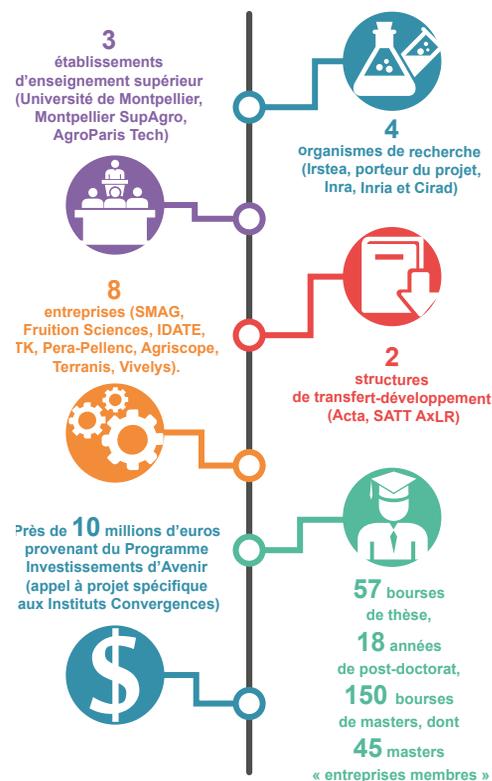
Les acteurs de #DigitAg travailleront sur 6 axes : l'impact des technologies de l'information et de la communication sur le monde rural, aux innovations en agriculture numérique, à l'acquisition et à la gestion des

données, aux systèmes d'information, au stockage et au transfert de données, à la fouille de données massives en agriculture [Big Data agricole], mais aussi à la modélisation et à la simulation des systèmes de production agricole.

Le Cirad apporte son expertise sur les agricultures du Sud. Leader, notamment, du challenge 8 dédié au Sud, il se focalisera sur les facteurs clés de succès de l'innovation en matière d'agriculture numérique, en particulier sur la façon dont les outils et services doivent être coconstruits pour être utiles et utilisés en Afrique.

guy.faire@cirad.fr

pascal.bonnet@cirad.fr



Bonn Challenge. LE CIRAD S'ENGAGE POUR LA RESTAURATION DES PAYSAGES FORESTIERS



▲ Feu de brousse dans une forêt de baobabs au Sénégal. J. Bouyer © Cirad

La dégradation des forêts tropicales liée à une exploitation irraisonnée concerne plus de deux milliards d'hectares dans le monde.

Le Bonn Challenge, lancé en 2011 par le gouvernement allemand et l'UICN, ambitionne de restaurer 150 millions d'ha de terres dégradées et déboisées d'ici 2020, et 350 millions d'ha d'ici 2030.

Sélectionné en tant que partenaire technique, le Cirad s'implique dans trois initiatives internationales :

- l'initiative pour la restauration des paysages forestiers en Afrique (AFR 100) concerne 100 millions d'hectares ;
- l'initiative 20x20 couvre 20 millions d'hectares dans toute l'Amérique latine ;
- le GPFLR (Global Partnership for Forest Landscape Restoration) intervient à l'échelle du paysage ou du territoire.

plinio.sist@cirad.fr

CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'initiative 4 pour 1000 reçoit le prix « Politique d'avenir visionnaire » du World Future Council. L'initiative, qui mise sur l'agriculture comme solution au changement climatique, reflète une vision d'avenir, selon le World Future Council. Ce dernier lui a décerné son prix prestigieux de la politique d'avenir (catégorie Vision), connu comme l'« oscar » des meilleures politiques,

qui récompense cette année les meilleures politiques mondiales contre la désertification et la dégradation des sols.

Depuis le lancement de l'initiative, en 2015, plus de 280 organisations lui ont apporté leur soutien en signant la déclaration de Paris qui en fixe les objectifs. L'initiative s'inscrit dans le cadre du plan mondial d'action pour le climat (GCAA) adopté lors de la CoP22.

emmanuel.torquebiau@cirad.fr

La Cop23 : convertir les paroles en actes.

Organisée par les Iles Fidji, la 23^e Conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (Cop23) « Viser plus loin, plus vite et tous ensemble », s'est tenue à Bonn, en Allemagne, du 6 au 17 novembre. Le Cirad a pris part, aux côtés de ses partenaires, à plusieurs rencontres, notamment en lien avec l'initiative 4 pour 1000.

julien.demenois@cirad.fr



▲ Stéphane Travert visite les installations du Cirad avec Dominique Martinez
© D.-L. Aubert, Daaf Guadeloupe

LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE VISITE LES INSTALLATIONS DU CIRAD

Dans le cadre de son déplacement aux Antilles françaises, le ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, Stéphane Travert, a visité le 24 novembre 2017 la station du Cirad à Neufchâteau.

Stéphane Travert a fait le point avec les acteurs des filières agricoles après les dégâts occasionnés par les ouragans Irma et Maria et évoqué les enjeux des États généraux de l'alimentation et des Assises des Outre-mer lors de son déplacement aux Antilles françaises.

Le ministre a visité la station du Cirad à Neufchâteau et découvert les actions menées en soutien à l'agriculture guadeloupéenne :

- relance de la filière agrume, dans le cadre du réseau d'innovation et de transfert agricole (Rita), suite à l'arrivée de la maladie du citrus greening ;

- développement de la canne-fibre avec un partenaire industriel pour produire de l'énergie ;
- appui à la filière banane en matière de surveillance et de prévention des maladies, de développement de variétés et de méthodes agroécologiques pour réduire l'usage des intrants chimiques.

Pour Dominique Martinez, directeur régional du Cirad aux Antilles-Guyane, « cette visite ministérielle est une reconnaissance de l'importance de la recherche conduite par le Cirad et ses partenaires, comme carburant de l'innovation en agriculture au service du développement territorial ».

<https://antilles-guyane.cirad.fr/>

▼ Annick Girardin en compagnie d'Eric Jeuffrault.
© Cirad



LA MINISTRE DE L'OUTRE-MER RENCONTRE LES PROFESSIONNELS DE L'AGRICULTURE

À l'occasion de son déplacement à La Réunion, la ministre de l'Outre-mer, Annick Girardin, a pris connaissance des avancées des réseaux d'innovation et de transfert agricole (Rita) le 9 octobre 2017.

Lors d'une rencontre autour de la thématique du transfert agricole avec les acteurs des grandes filières réunionnaises (horticole, animale, canne à sucre), Annick Girardin s'est informée sur les avancées des Rita, réseaux d'innovation et de transfert agricole, centrés sur l'agro-écologie et mis en place dans les départements d'Outre-mer en 2012 par le gouvernement français. Le Cirad est l'un des membres fondateurs des Rita et l'un des deux animateurs de ces réseaux, avec l'Acta, au niveau national.

« Nos Rita mènent des projets collaboratifs basés sur un rôle d'acteur où chacun trouve un bénéfice. L'agriculteur est au centre des préoccupations de la recherche. Le dispositif rapproche la science et la pratique » a précisé Éric Jeuffrault, directeur régional du Cirad à La Réunion-Mayotte.

À l'issue de cette entrevue, la ministre a déclaré avoir rencontré « La Réunion qui ose, avec l'ensemble des professionnels, des scientifiques, des organisations. Une vraie réussite de travail collaboratif, les réseaux de La Réunion sont des modèles. La Réunion est le territoire d'Outre-mer le plus dynamique en agro-écologie. »



R. Carayol © Cirad

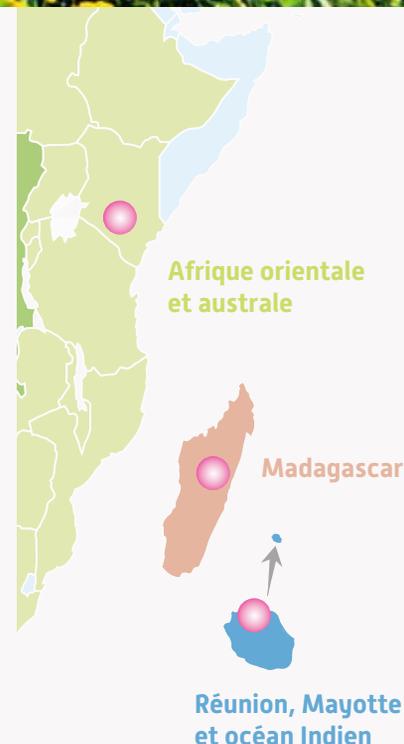
LE PÔLE DE PROTECTION DES PLANTES À LA RÉUNION S'AGRANDIT

À Saint-Pierre, le Pôle de protection des plantes (3P) s'agrandit, grâce à l'appui de la Région Réunion et des fonds européens.

Objectif : mieux accueillir chercheurs, étudiants et partenaires de la zone océan Indien dans le domaine de la protection des cultures et des milieux naturels. « Le 3P était victime de son énorme succès depuis son inauguration en 2001. Son agrandissement devenait nécessaire », confie Eric Jeuffrault, directeur régional du Cirad à La Réunion-Mayotte. Le

3P est la seule plateforme technologique de recherche ultramarine labellisée par le Groupement d'intérêt scientifique (GIS) Infrastructures en biologie santé et agronomie (IBiSA).

Plus de 1 900 m² de laboratoires sortiront de terre d'ici fin 2020 avec des infrastructures modernes en écologie chimique et en biologie moléculaire. « Ces disciplines scientifiques sont indispensables, poursuit Eric Jeuffrault, pour faire de l'agro-écologie une solution durable pour nos agricultures insulaires, dans un contexte économique concurrentiel. »



LE CRB VATEL RECONNU POUR SA DÉMARCHE QUALITÉ

Le centre de ressources biologiques (CRB) Vatel a obtenu la certification, accordée par SGS, leader mondial de la certification, selon la norme NF S96-900 en décembre 2016. Cette certification garantit un système de gestion efficace des collections de ressources génétiques végétales du centre : vanilliers, aulx tropicaux et autres légumes lontan bénéficient désormais d'une sécurisation et d'une traçabilité solides.

En 2009, le CRB recevait une première labellisation du GIS IBiSA. Les gestionnaires de collections ont alors initié une démarche qualité, ensuite développée en 2014 avec l'arrivée d'une qualitiennne, elle-même

appuyée par le responsable qualité de la plateforme scientifique 3P (Pôle de Protection des Plantes). Grâce à la motivation et au travail constants des techniciens, qualitiens, gestionnaires de collection, de la direction et des collègues des services support, le CRB a finalement été reconnu pour son management, sept années plus tard.

Cette certification est synonyme de visibilité et de légitimité régionale accrue pour le CRB Vatel. Le centre est membre d'InterTrop, réseau regroupant tous les CRB de plantes tropicales du Cirad, de l'Inra et de l'IRD, et qui soutient les CRB dans l'obtention de leur propre certification.

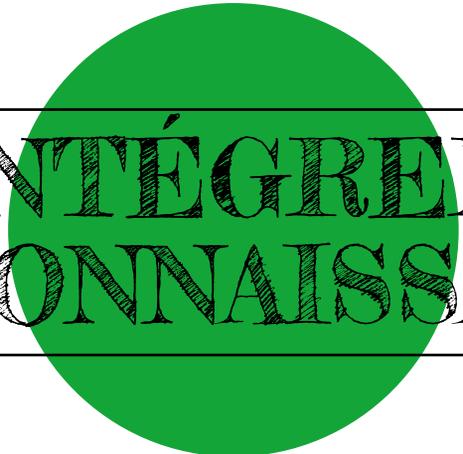
<https://reunion-mayotte.cirad.fr/>

Agronews nouvelle formule

Relancé en 2017 pour compléter le dispositif d'information en ligne du Cirad, il traduit l'engagement de la direction régionale du Cirad à La Réunion-Mayotte, zone océan Indien, et de ses équipes de recherche à mieux vous informer. Cette nouvelle formule d'AGRONews évoluera dans le temps pour rester au plus près de vos préoccupations.







INTÉGRER DES CONNAISSANCES

pour mieux
les partager,
les valoriser
et proposer
des pistes d'action

perspective Le Policy brief du Cirad

Santé des animaux et des hommes : s'entraîner à gérer l'incertitude par la modélisation et la simulation participatives

Les zoonoses, les résistances aux médicaments et les pollutions environnementales posent de graves problèmes de santé publique à l'échelle mondiale. De nouvelles incertitudes apparaissent, et des acteurs non conventionnels entrent aux côtés des décideurs chargés de la santé publique. Pour répondre à ces contraintes, les chercheurs utilisent une démarche participative décrite dans ce Perspective.

aurelie.binot@cirad.fr • raphael.duboz@cirad.fr

Antibiotiques en agriculture : réduire leur usage tout en limitant les risques sanitaires et socio-économiques au Sud

Dans les pays du Sud, l'usage des antibiotiques dans les élevages est accentué par la demande croissante en protéines animales. En résulte un phénomène grave : l'antibiorésistance. Ce Perspective en décrypte la complexité et les impacts. Il formule des pistes d'actions afin de rationaliser, dans le respect des populations les plus vulnérables, l'usage des antibiotiques.

francois.roger@cirad.fr

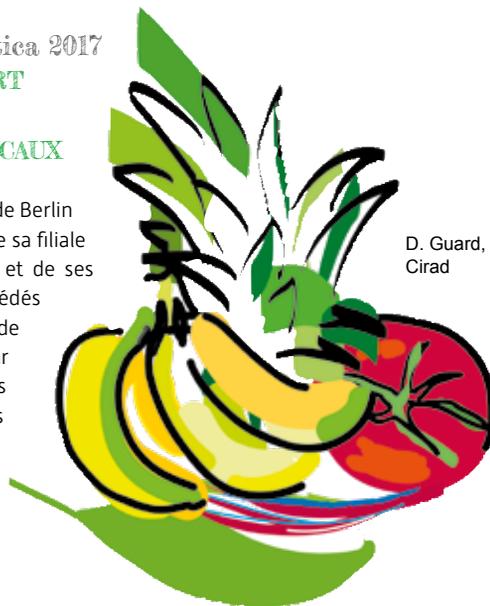
<https://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief>



Salon FruitLogistica 2017 LE CIRAD, EXPERT DES FRUITS ET LÉGUMES TROPICAUX

Le Cirad était présent au salon FruitLogistica de Berlin du 8 au 10 février. Il y a présenté, aux côtés de sa filiale Vitropic SA, une sélection de son expertise et de ses innovations, de la création variétale aux procédés post-récolte en passant par l'analyse de cycle de vie. L'offre phare Fruitrop était présentée par l'Observatoire des marchés, cellule d'experts économiques. Rendez-vous mondial des professionnels du marché international de fruits et légumes, FruitLogistica rassemble chaque année près de 3 000 exposants venus de 80 pays et plus de 70 000 visiteurs en provenance de 130 pays.

lisa.blangy@cirad.fr



D. Guard,
Cirad

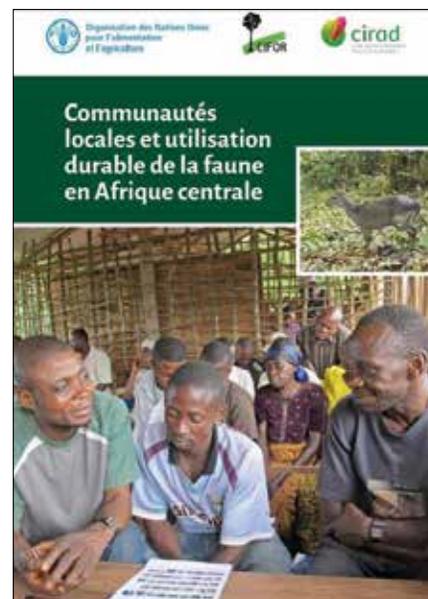
Expertise

INDICATIONS GÉOGRAPHIQUES : QUELS RÔLES POUR L'ÉTAT ?

La prestigieuse revue *World Development* a consacré fin 2017 un dossier spécial aux indications géographiques (IG). Coordonné par deux scientifiques de l'UMR Innovation, il présente les résultats des travaux menés depuis plus de quinze ans par le Cirad et ses partenaires dans les pays du Sud, dans un contexte d'intenses débats internationaux sur l'institutionnalisation de ces signes de qualité.

estelle.bienabe@cirad.fr • delphine.marie-vivien@cirad.fr

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X17301584>



Communautés locales et utilisation de la faune sauvage en Afrique centrale

Cet ouvrage de synthèse édité par la FAO, le Cirad et le Cifor documente et capitalise les leçons apprises du projet Viandes de brousse conduit entre 2012 et 2017, autour d'une gestion participative de la faune et de la chasse.

Communautés locales et utilisation durable de la faune en Afrique centrale. N. van Vliet, J.C. Nguingiri, D. Cornelis, S. Le Bel (éd.). FAO, Cifor, Cirad, 2017 (266 p.). <http://dx.doi.org/10.17528/cifor/006488>

Guides techniques

Diagnostic approfondi pour la mise en œuvre de la gestion communautaire de la chasse villageoise : Guide pratique et exemples d'application en Afrique centrale. Cifor, Cirad, IUCN, FAO (80 p.). <http://dx.doi.org/10.17528/cifor/005706>

Développement participatif d'un plan de gestion durable de la chasse villageoise. Cifor, Cirad, FAO (48 p.). <http://dx.doi.org/10.17528/cifor/006489>

Zimbabwe

Le dispositif en partenariat RP-PCP fête ses 10 ans

A l'occasion de ses 10 ans, le RP PCP (Production et conservation en partenariat en Afrique australe) a organisé, avec ses partenaires, au sud-est du Zimbabwe, une semaine de travail sur la question des zones de conservation transfrontalières (TFCA). Un atelier de concertation autour du jeu de rôles Kulayijana (Apprendre chacun de l'autre) s'est déroulé in situ avec les communautés rurales (22-23 mai). Puis un colloque scientifique international (24-26 mai) a permis aux étudiants du dP de se mêler aux experts internationaux pour présenter leurs recherches aux représentants des communautés qui ont animé les débats et les discussions attendantes.

alexandre.caron@cirad.fr

<https://www.rp-pcp.org/>



© P. Pollecoot, Cirad

AFRIQUE CENTRALE

INTÉGRER LA FAUNE SAUVAGE DANS LA GESTION DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES

La chasse est une source de nourriture et de revenus essentielle pour de nombreuses familles en Afrique centrale, où la consommation de viandes sauvages atteint 5 à 7 millions de tonnes par an. Or, la pression démographique et une demande grandissante en viande par les villes entraînent une exploitation non durable de nombreuses populations animales sauvages. Face à cette menace pour la biodiversité et la sécurité alimentaire, le projet Gestion durable de la faune et du secteur de la viande de brousse en Afrique centrale a permis de mettre en place les fondements d'une gestion intégrée de la chasse villageoise et de l'alimentation carnée.

Ce projet, piloté par la FAO durant cinq ans avec la participation du Cirad, vient de s'achever. Les connaissances générées par le réseau de partenaires du projet constituent de précieux atouts pour impulser l'émergence d'une gestion locale et participative de la faune et de la chasse en Afrique centrale.

Les acquis du projet Viandes de brousse

L'intention était de passer d'une logique conservatrice et répressive vis-à-vis de la

chasse villageoise à une logique d'utilisation durable à travers une démarche adaptative et participative. Pour ce faire, les communautés locales ont été impliquées dans des projets pilotes et incitées à s'organiser pour gérer collectivement leurs territoires de chasse.

Les chercheurs ont mis au point des modèles et outils de gestion communautaire de la chasse villageoise. Ils ont déployé des applications numériques et des caméras permettant un suivi des prélèvements de chasse. Deux guides techniques et une batterie d'outils de diagnostic ont été publiés. Enfin, une stratégie sous-régionale pour l'utilisation durable de la faune sauvage par les communautés locales a vu le jour. Portée par la Conférence des ministres en charge des Forêts d'Afrique centrale (Comifac), elle a été endossée par les gouvernements des pays concernés (Gabon, Congo, RDC).

Un changement de paradigme

Comme le souligne l'ouvrage de synthèse publié au terme du projet, concilier les enjeux de sécurité alimentaire et de conservation de la faune en Afrique centrale

implique de promouvoir l'émergence d'une gouvernance locale, territorialisée, des systèmes alimentaires carnés, intégrant à la fois les composantes domestique et sauvage. C'est une évolution lente qui passe par la révision des lois, l'évolution des pratiques de chasse, du commerce de ses produits et des comportements alimentaires.

Poursuivre ensemble : un consortium s'engage pour 7 ans

De nouveaux projets s'inscrivent dans sa continuité, dont le programme Sustainable Wildlife Management qui a débuté fin 2017. Financé à hauteur de 45 millions d'euros par la Commission européenne, ce projet d'une durée exceptionnelle de sept ans sera mis en œuvre dans les pays ACP (Afrique, Caraïbes, Pacifique) par un consortium composé de la FAO, du Cirad, du Cifor et de l'ONG WCS (Wildlife Conservation Society).

daniel.cornelis@cirad.fr
sebastien.le_bel@cirad.fr

La médaille d'argent
de l'Académie d'Agriculture
de France pour Antoine Ducastel



D. R.

Antoine Ducastel, socioéconomiste à l'UMR Art-Dev, a reçu la médaille d'argent de l'Académie d'agriculture pour son travail de thèse intitulé : Cultiver le capital : une analyse de la financiarisation de l'agriculture en Afrique du Sud par les filières agrofinancières du private equity. Ce travail a été réalisé avec l'université de Pretoria.

antoine.ducastel@cirad.fr

Dix-huit institutions signent
pour l'Observatoire des forêts
tropicales aménagées

L'Observatoire des forêts tropicales aménagées vient d'être officialisé par un accord de collaboration entre 18 institutions, dont le Cirad. La montée en puissance de ce réseau unique va permettre de poursuivre le suivi des forêts tropicales exploitées et de formuler des recommandations pour une sylviculture durable. Un défi urgent.

plinio.sist@cirad.fr

Faciliter l'adoption de variétés
de racines, tubercules et bananes
à cuire en Afrique

Le projet Breeding RTB products for end user preferences (RTBfoods) a débuté en novembre pour cinq ans. Il vise à faciliter l'adoption des nouvelles variétés de racines, tubercules et bananes à cuire dans cinq pays d'Afrique. Il s'appuiera sur une méthodologie originale associant consommateurs, transformateurs et chercheurs. Le Cirad est coordinateur de ce projet porté par 16 partenaires (CGIAR, organismes européens et africains), doté d'un cofinancement de 11,5 millions d'euros dont le principal donateur est la Fondation Bill & Melinda Gates.

dominique.dufour@cirad.fr

Montpellier

SÉMINAIRE DE CLÔTURE DU PROJET SOCIOBIOCERRADO

Le séminaire de clôture du projet Sociobiocerrado, Enjeux et défis pour une valorisation du biome Cerrado à travers des systèmes alimentaires durables, s'est tenu les 12 et 14 décembre, à l'UMR-Moïsa, à Montpellier, avec la participation d'experts brésiliens, notamment de l'université de Brasilia (UnB) et de l'université fédérale de Maranhão (UFMA).

stephane.gueneau@cirad.fr • brasil-conesul@cirad.fr

<https://brasil.cirad.fr/>

perspective Le Policy brief du Cirad

Gérer les forêts dégradées,
une nouvelle priorité en Amazonie brésilienne

Au Brésil, les mesures drastiques qui ont fait chuter le taux annuel de déforestation n'ont eu aucun effet sur la dégradation des forêts. Aujourd'hui, les forêts dégradées dominent les paysages des fronts pionniers amazoniens. Quatre priorités de recherche sont mises en avant pour réduire la dégradation et valoriser ces forêts.

lilian.blanc@cirad.fr

marie-gabrielle.piketty@cirad.fr

marc.piriaux@cirad.fr

<https://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief>

Côte d'Ivoire

LE CIRAD AU SALON DE L'AGRICULTURE D'ABIDJAN

Le Salon international de l'agriculture et des ressources animales (Sara) de Côte d'Ivoire s'est tenu du 17 au 26 novembre à Abidjan. Sur cette plateforme où gravitent les plus importantes institutions de recherche africaines, le Cirad a présenté ses activités dans le cadre d'un stand commun avec l'AFD. Il a scellé ses partenariats avec les institutions de recherche, de développement et d'enseignement supérieur de Côte d'Ivoire. Il a également participé à un grand nombre d'événements, dont un atelier sur les enjeux

du changement climatique, où l'initiative 4 pour 1000 a été présentée, et le Forum d'échanges sur l'attractivité pour les jeunes Africains d'une agriculture subsaharienne renouée, très apprécié.



patrice.grimaud@cirad.fr

<https://afrique-ouest.cirad.fr/>

Anne Hébert, déléguée à la communication du Cirad, présente le stand à SEM Alain Richard Donwahi, Ministre ivoirien des Eaux et Forêts. © Cirad



Séminaire de formation

RENFORCER L'ORGANISATION DES FILIÈRES DE PRODUCTION DE SEMENCES ET PLANTS



© Cirad

Valoriser les variétés améliorées de l'Irad en renforçant l'organisation des filières de production de semences et plants, tel était l'objectif du séminaire de formation qui s'est tenu à Yaoundé du 10 au 12 avril dans le cadre du C2D [Contrat de désendettement et de développement]. De nombreux acteurs des différents maillons de la chaîne de valeur et de la recherche (Irad, Cirad, Carbab, Africa Rice) se sont rencontrés. Ils ont décidé, notamment, pour les prochains mois : de mettre en place des plateformes de concertation entre le ministère de l'Agricul-

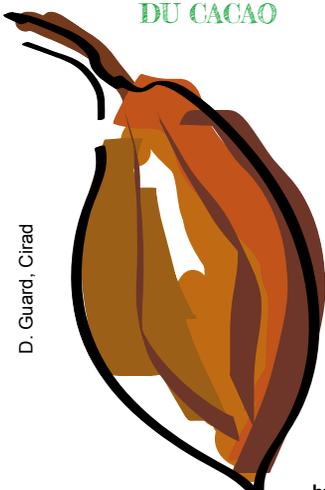
ture et du Développement rural (Minader), l'Irad, les organisations de producteurs et le secteur privé; de restreindre la distribution gratuite de semences et plants par le ministère pour favoriser l'émergence d'un secteur privé; de former et d'encadrer les inspecteurs semenciers chargés de la certification et du contrôle de la qualité des semences et plants; de créer un catalogue à disposition des agriculteurs.

denis.depommier@cirad.fr

<https://afrique-centrale.cirad.fr>

Antilles-Guyane-Caraïbes

COUP D'ENVOI D'UN RÉSEAU CARIBÉEN DE VALORISATION DU CACAO



D. Guard, Cirad

Le projet de Réseau caribéen de valorisation du cacao (Recavaca) a été lancé par l'Association Guadeloupe équitable et durable (Aged) au Cirad à Neufchâteau le 24 octobre 2017. Ce projet, mis en œuvre par l'Aged en partenariat avec le Cirad et la Coopérative agricole cacaoyère et de commercialisation de la Grande Anse (Caccoma), est cofinancé pour deux ans par le programme Interreg Caraïbes (Feder). Il se propose d'accompagner les producteurs de cacao de Guadeloupe et d'Haïti vers la production d'un cacao haut de gamme respectant les principes de l'agroécologie et du commerce équitable.

<https://antilles-guyane.cirad.fr>

Madagascar

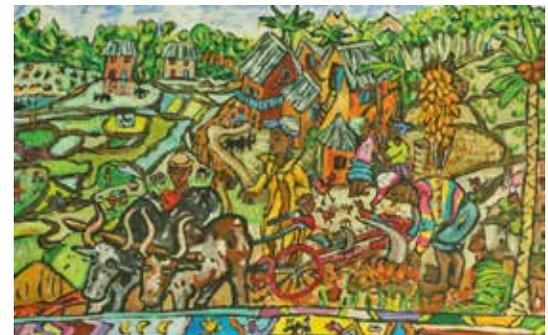
UN ATELIER POUR PARTAGER L'INFORMATION SUR LE CONCEPT DE PAYSAGE

Un atelier a rassemblé une trentaine de participants des dP Spad (systèmes de production d'altitude et durabilité à Madagascar) et Forêts et biodiversité (chercheurs et partenaires) autour du concept de paysage, les 6 et 7 septembre. L'objectif pour les dP étant d'être force de proposition pour le projet Padap, mis en place par le gouvernement de Madagascar, qui vise à augmenter la productivité agricole en lien étroit avec une gestion durable des ressources naturelles dans des paysages sélectionnés.

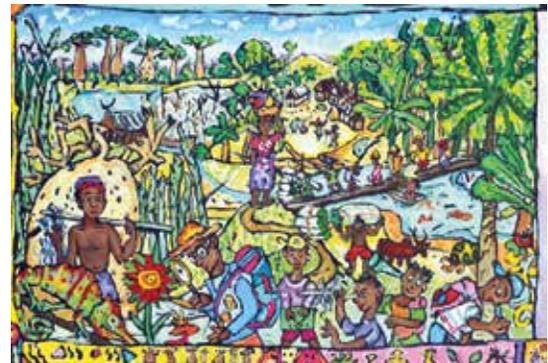
dregion@cirad.mg

<https://madagascar.cirad.fr>

<https://www.dp-spad.org/>



<https://www.forets-biodiv.org/>



Illustrations : Myriam Merch





DIFFUSER DES SAVOIRS

pour viser
le renforcement
des compétences
de tous les acteurs
du développement,
scientifiques,
politiques ou
producteurs...

Information scientifique et technique au Cirad

LES CHIFFRES CLÉS

2017

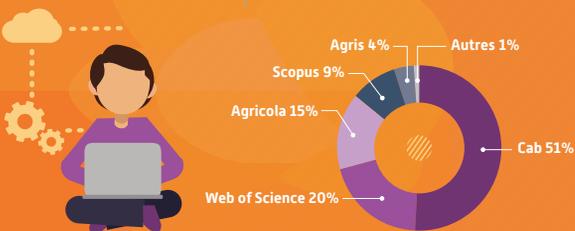


► Ressources documentaires collectives

662 502 € achat de revues, ouvrages et bases de données
soit 725 € par ETPT chercheur

- Revues 59%
- Bases de données 34%
- Ouvrages 4%
- Outils et matériel 3%

223 322 articles consultés en ligne
193 161 recherches sur les bases de données



► Ciradimages - 15 900 photos

844 nouvelles photos
dont 226 plaques de verre

► Formation

29 séances de formation
pour 350 chercheurs et doctorants

► Analyse des publications

9 études bibliométriques pour les équipes et directions

► Accès aux services de la Dist

361 demandes traitées par *Questions en IST*
14 069 visites sur le site de l'intranet de la Dist
63 143 visites sur le site *CoopIST*

► Ressources documentaires affectées

52 514 € 170 revues commandées et financées par les unités de recherche

► Agritrop - 100 000 documents

2 844 documents enregistrés
56 % avec texte intégral en libre accès



873 articles publiés dans 478 revues
dont 250 articles publiés dans 119 revues en accès libre
61 articles avec jeux de données (Figshare, NCBI, Dryad, etc.)

► Numérisation des collections Cirad

120 livres et 34 revues
soit 300 000 pages dans *Gallica* (BNF)

► Appui à la publication

67 manuscrits révisés
61 articles révisés en anglais pour 15 410 €
214 revues ajoutées dans *Où publier* sur 2 045
11 ouvrages Quae avec des auteurs Cirad
478 *Mémento de l'agronomie* vendus

Agritrop, 7^e au classement des archives ouvertes françaises

Agritrop, l'archive ouverte des publications du Cirad, obtient après seulement deux ans d'existence, la 7^e place au classement des archives ouvertes françaises. Agritrop obtient également des résultats remarquables aux niveaux européen et mondial. Beau succès pour le Cirad, témoignant de sa volonté d'améliorer la libre circulation des connaissances scientifiques dans le monde. En Europe, Agritrop se classe au 172^e rang parmi 900 archives ouvertes. Dans le monde, Agritrop arrive à la 396^e place sur 2 284.



Marie-Claude Deboin, déléguée à l'information scientifique et technique du Cirad

D.R.

« Cette 7^e place, obtenue en à peine deux ans d'existence seulement, confirme la visibilité que l'archive ouverte institutionnelle donne aux publications et co-publications du Cirad. Elle révèle aussi l'engagement des chercheurs de l'établissement qui initient le processus de valorisation en déposant en ligne le texte intégral de leurs publications. »

Malaisie

UN PRESTIGIEUX STATUT DÉLIVRÉ À UN INSTITUT PARTENAIRE DU CIRAD

En Malaisie, l'Institut des forêts tropicales et des produits forestiers (Introp) de l'université Putra Malaysia a obtenu le prestigieux statut de « Higher institution centre of excellence » (HICOE), délivré par le gouvernement, avec l'aide du Cirad et de son unité BioWooEB. C'est le résultat d'une coopération active, depuis 2009, sur les biocarburants, la biomasse et la financiarisation de l'agriculture et de l'industrie forestière. Ce laboratoire commun constitue une plateforme internationale de formation par la recherche, qui accueille de nombreux étudiants en master et quatre doctorants. Le statut HICOE est remis en jeu tous les trois ans; il est assorti d'un budget incitatif de 3 millions MR (600 k€).

jean-marc.roda@cirad.fr

RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE

LE CIRAD SOUTIEN L'ACCÈS OUVERT AUX PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

À la suite de la loi du 7 octobre 2016 pour une République numérique, plusieurs initiatives ont été lancées par la communauté scientifique française et ses établissements, appelant à soutenir la diffusion libre des publications, la fouille de textes et de données (TDM, *text and data mining*) et l'innovation éditoriale. Le Cirad, via son président directeur général, s'est joint à ces démarches en signant plusieurs textes aux côtés des acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur : ils s'adressent au Parlement, puis à la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, à la suite de l'avis consultatif négatif du Conseil d'Etat sur le décret d'application de



l'article 38 de la loi concernant le *text and data mining*. Ils demandent un engagement ferme de l'Union européenne en faveur de l'*open science* et de l'*open access*. L'appel de

Jussieu du 17 octobre pour la science ouverte et la bibliodiversité, porté par les alliances AllEnvi et Aviesan et leurs membres, affirme enfin la nécessité de soutenir l'innovation pour une rénovation profonde des fonctions éditoriales.

marie-claude.deboin@cirad.fr

Le Cirad est engagé dans le libre accès aux connaissances [pdf accessible à la page : <https://www.cirad.fr/publications-ressources/publications-du-cirad>]

BURKINA FASO

UNE COMMUNAUTÉ DE SIMULATEURS DE SYSTÈMES DE CULTURE EST NÉE

Du 6 au 17 novembre, 30 agronomes, écologues, hydrologues, éco-physiologistes et pédologues d'Afrique de l'Ouest, tous partenaires du Cirad, ont retrouvé les bancs de l'école au Burkina Faso. Objectif : se former à la modélisation dynamique des systèmes de culture et à la gestion des bases de données.

En dix jours intenses de travail, les chercheurs ont appris pourquoi il existe tant de modèles

différents et comment identifier ou construire le modèle qui correspond le mieux à leurs interrogations. Les formateurs du Cirad et de l'IRD et participants se sont félicités de voir naître une communauté de modélisateurs des systèmes de culture en Afrique de l'Ouest.

sylvie.lewicki_dhainaut@cirad.fr

<https://afrique-ouest.cirad.fr/>

© Rik Schulling / TropCrop-TCS



ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR

LE CIRAD ET L'ENVT S'ASSOCIENT
POUR FORMER AU SUD LES GESTIONNAIRES
DE SANTÉ ANIMALE



▲ Isabelle Chmitelin, directrice de l'ENVT, et Michel Eddi, PDG du Cirad ont signé le 27 février une convention-cadre de partenariat en matière de formation, de recherche et d'expertise pour les cinq prochaines années.
© Cirad

Michel Eddi et Isabelle Chmitelin, directrice de l'École nationale vétérinaire de Toulouse (ENVT), ont signé le 27 février une convention-cadre de partenariat en matière de formation, de recherche et d'expertise pour les cinq prochaines années.

Membres de l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France (Agreenium), l'ENVT et le Cirad contribuent depuis de nombreuses années au dispositif de formation et de recherche de la nouvelle région Occitanie. Par ailleurs, ils collaborent aux Dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat (dP) dans les pays du Sud.

Pour les seules années 2015-2016, leurs liens se sont traduits par le développement de deux masters internationaux, Gimat (Gestion intégrée des maladies animales tropicales) et InterRisk (Evaluation et gestion des risques en santé à l'interface entre homme, animal et écosystème) et d'un Mooc (massive online open courses) sur les bases en épidémiologie des maladies animales.

Ce partenariat se concrétisera par un plan annuel d'actions. Il pourra faire l'objet de conventions plus spécifiques établies pour des actions conjointes présentant un intérêt stratégique prioritaire et partagé pour ces deux établissements ou pour Agreenium.

AQUACULTURE, PERSPECTIVES ET SOLUTIONS. UNE RESSOURCE PÉDAGOGIQUE UNIQUE

Près d'un poisson consommé sur deux est issu de l'élevage. Source vitale d'emplois, de nourriture et d'opportunités économiques, l'aquaculture assurera d'ici 2030 les deux tiers de la production piscicole mondiale. Or elle est régulièrement critiquée pour ses impacts sur l'environnement, ses conséquences sociales, etc. Il existe pourtant des technologies et des méthodes de développement innovantes permettant d'envisager une production durable.

Ce sont ces nouvelles formes d'aquaculture que présente la ressource pédagogique en ligne Aquaculture, perspectives et solutions. Organisée en onze chapitres avec les contributions de spécialistes internationaux, elle propose une mine d'informations et de repères pour tous ceux qui s'intéressent aux enjeux de l'aquaculture dans le monde. Des études de cas tournées aux Philippines et en France permettent d'appréhender la diversité des modes actuels de production.

Produite en janvier avec le soutien de l'université virtuelle environnement et dévelop-

pement durable (Uved), elle a été coordonnée par l'équipe mixte Cirad-FVI Enseignement et formation en élevage et médecine vétérinaire en régions chaudes, dont le plateau Musc (Multimédia pour la science au Cirad) en a réalisé les captations. Elle a été conçue par des chercheurs du Cirad, de l'Ifremer, de l'IRD, de l'Irstea et d'AgroParisTech.

lionel.dabbadie@cirad.fr



▲ Ferme aquacole (loup, daurade) au large de Monastir, Tunisie. L. Dabbadie © Cirad



L'AUF ET LE CIRAD RENOUVELLENT LEUR PARTENARIAT

Le Cirad et l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) ont signé un accord-cadre le 14 avril pour renforcer leurs partenariats au sein de l'espace francophone.

Membre de l'Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France (Agreenium) et du projet Muse (Montpellier université d'excellence), le Cirad souhaite développer avec les pays du Sud des cadres d'intervention et des formations adaptés aux besoins. L'AUF contribue à la structuration et au développement de la recherche dans un cadre national et international, et soutient l'implication de ses membres dans cette démarche. Le partenariat avec le Cirad est une illustration de cette mission.

www.cirad.fr

AGREEN U, L'UNIVERSITÉ NUMÉRIQUE EN AGROBIOSCIENCES

Lancée en 2015 par Agreenium, Agreen U a ouvert ses portes en 2017. Il s'agit d'un véritable campus virtuel, qui propose un ensemble de ressources numériques et de services pour l'information et la formation dans le champ des agrobiosciences. Cet écosystème favorise la création de communautés pédagogiques, notamment autour de l'agro-écologie.

pascale.lajous@cirad.fr

https://www.agreenium.fr/sites/default/files/dossier_de_presse_agreen_v_web.pdf

Le Cirad est membre fondateur d'Agreenium et de Muse



dP Cansea. Atelier régional en agro-écologie

La plateforme régionale de recherche et d'enseignement Cansea a organisé un atelier à Vientiane le 10 janvier. L'objectif était d'échanger avec l'ensemble des partenaires sur l'évolution du dP, l'élar-

gissement de ses thèmes de recherche, pour accompagner une transition agroécologique en Asie du Sud-Est.

florent.tivet@cirad.fr



Dessin M. Khama, Laos

La pression démographique et économique a accéléré l'intensification de l'agriculture en Asie du Sud-Est. Elle a aussi accru la pression sur les surfaces disponibles et la dégradation des sols. L'agriculture de conservation [AC] permet de préserver et de restaurer la fertilité des sols. Le potentiel important de diffusion de ces systèmes innovants est soutenu par une grande diversité d'acteurs. Le réseau Cansea a pour objectif de structurer ces initiatives à l'échelle régionale.

rer la fertilité des sols. Le potentiel important de diffusion de ces systèmes innovants est soutenu par une grande diversité d'acteurs. Le réseau Cansea a pour objectif de structurer ces initiatives à l'échelle régionale.

LES ATELIERS SUDBIOTECH ONT 10 ANS!

Destinée à construire les bases d'un réseau pérenne d'enseignants-chercheurs en biotechnologies, en biologie moléculaire et en bio-informatique en Afrique, l'initiative SudBiotech (Cirad, Ird, CNRS, université Paris-Saclay) met en place des itinéraires pédagogiques innovants dans les universités. En dix années d'enseignement présentiel, SudBiotech a été déployée au Bénin, au Burkina Faso, en Algérie et en Tunisie.

alain.rival@cirad.fr

Interview d'Alain Rival, coordinateur, pour CampusMag :



<https://www.youtube.com/watch?v=q25ESYq92wY>

Film **Comprendre et maîtriser les biotechnologies au Sud** :

<http://www.ird.fr/la-mediathèque/videos-en-ligne-canal-ird/comprendre-et-maitriser-les-biotechnologies-au-sud>

Suivez l'actualité du Cirad > www.cirad.fr







ACCOMPAGNER LES PAYS DU SUD

pour faire
de la recherche
scientifique
un moteur essentiel
des transitions
en cours
dans les sociétés...

IMPACT DE LA RECHERCHE AGRICOLE

LE DÉBAT EST OUVERT ENTRE ORGANISATIONS SCIENTIFIQUES
ET BAILLEURS DE FONDS

Comment mesurer l'impact de la recherche agricole? Comment contribuer au pilotage de la recherche pour maximiser son impact sur le terrain, en termes de revenus des producteurs, de qualité environnementale, d'efficacité le long de la chaîne agroalimentaire, de relations sociales, etc.? Ces questions ont intéressé les projets ImpresS et Impresa, dont les résultats ont été présentés, à l'initiative du Cirad, le 18 novembre à Bruxelles. Un débat a suivi avec des représentants de trois directions générales de la Commission européenne (Recherche et innovation, Agriculture et développement rural, Développement et coopération internationale) et du Fonds international de développement agricole (Fida). Cette rencontre inédite entre organisations scientifiques et bailleurs de fonds a ouvert des pistes pour renouveler les façons d'évaluer l'impact, réfléchir à la place de l'impact dans les financements compétitifs et repenser la programmation de la recherche et du développement agricole.



L'impact illustré par Eric Vall, chercheur au Cirad

ImpresS et Impresa invitent les chercheurs à passer « d'une culture de la promesse » à une « culture de l'impact ». Ce changement de culture ne pourra pas s'opérer sans l'aide des

bailleurs qui définissent le cadre de financement des recherches.

genowefa.blundo_canto@cirad.fr
etienne.hainzelin@cirad.fr

LE GUIDE MÉTHODOLOGIQUE DE LA MÉTHODE IMPRESS
EX POST

La méthode ImpresS *ex post* (Impact des recherches au Sud) a été conçue par le Cirad pour documenter les impacts économiques, sociétaux ou environnementaux que la recherche contribue à générer sur le long terme. Elle établit les causalités entre les activités de la recherche et ces impacts en faisant participer les différents acteurs impliqués, qu'ils soient moteurs de l'innovation ou impactés.

Guide méthodologique ImpresS : évaluation ex post des impacts de la recherche agronomique dans les pays du Sud, Barret Danielle, Blundo Canto Genowefa, Dabat Marie-Hélène, Devaux-Spatarakis Agathe, Faure Guy, Hainzelin Etienne, Mathé Syndhia, Temple Ludovic, Toillier Aurélie, Triomphe Bernard, Vall Eric (illus.), 2017. Montpellier : Cirad [96 p.]. <http://agritrop.cirad.fr/586223/>

Huile de palme durable

LE CIRAD ET L'ALLIANCE
FRANÇAISE CONCLUENT
UN PARTENARIAT DE 3 ANS

À l'occasion du Salon international de l'agriculture, Michel Eddi et Guillaume Réveillac, président de l'Alliance française pour une huile de palme durable, se sont engagés dans un partenariat de trois ans, le 27 février, devant un parterre d'ONG et de représentants des pouvoirs publics.

L'Alliance française pour une huile de palme durable apporte ainsi son soutien aux projets de recherche conduits dans le cadre de la plateforme Salsa. Ce groupement d'entreprises françaises s'approvisionne déjà à 100 % en huile de palme certifiée RSPO (Table ronde pour une huile de palme durable), dont 73 % relevant du plus haut standard de la RSPO. Elle vise l'objectif « zéro déforestation » à l'horizon 2020.

cecile.bessou@cirad.fr

Suivez l'actualité du Cirad > www.cirad.fr



Durabilité
des filières agricoles
pérennes

LANCEMENT DE LA PLATEFORME EN PARTENARIAT SALSA EN ASIE DU SUD-EST



▲ François Hollande, président de la République française ; Najib Razak, premier ministre de la Malaisie ; Michel Eddi, PDG du Cirad ; Prof. Renuganth Varatharajoo, Vice-Chancelier adjoint, UPM (de g. à dr.)
© A. Rival / Cirad

Michel Eddi, PDG du Cirad, a accompagné le président de la République française François Hollande durant sa visite en Asie du Sud-Est. À cette occasion, il a lancé, avec plusieurs partenaires du Cirad, la construction de la plateforme en partenariat Salsa (Sustainable Agricultural Landscapes in Southeast Asia - Territoires agricoles durables en Asie du Sud-Est) consacrée à l'amélioration de la durabilité des systèmes de culture pérennes dans toute la région.

Selon Michel Eddi : « Il s'agit [d'être en mesure de proposer des cadres d'actions et des instruments aux pouvoirs publics et aux acteurs économiques et sociaux, dans les pays du Nord et du Sud, permettant] de progresser sensiblement vers cet objectif de durabilité dans les productions agricoles pérennes, qui aujourd'hui n'est pas atteint. »

La durabilité des filières tropicales au cœur du débat

La question de la durabilité des cultures pérennes est un enjeu de taille en Asie du Sud-Est. Le débat public récurrent autour des impacts de la culture du palmier à huile, en particulier, cristallise les opinions et a des conséquences directes sur les relations entre la France et les pays producteurs.

Avec plus de soixante années d'implication dans la recherche sur les filières tropicales, le Cirad accompagne les évolutions indispensables de ces filières dans les trois composantes de la durabilité : économique, sociale et environnementale.

Un réseau de partenaires en Malaisie et en Indonésie

En Malaisie, le Cirad a développé un réseau de partenaires, concrétisé, depuis 2009, par l'affectation de chercheurs à l'université Putra Malaisia (UPM). Le premier cercle des membres engagés dans la construction de la plateforme est constitué de l'UPM, du réseau Asahil des universités de l'Asean et de l'université de Montpellier.

En Indonésie, les membres fondateurs de Salsa sont les sociétés de plantation PT Smart et PT Socfindo, partenaires de longue

▼ Jean-Pierre Caliman, directeur de SMART RI avec Michel Eddi. © A. Rival / Cirad



date du Cirad (palmier à huile et hévéa), le réseau national de recherche sur les cultures de plantation PT RPN et l'Asian Pacific Coconut Community, un partenaire institutionnel placé sous l'égide des Nations unies.

De nouveaux partenaires – institutionnels, universités, centres de recherche, privés ou ONG – viendront progressivement s'agréger autour de ce noyau, y compris en provenance d'autres pays de la région, comme la Thaïlande et Singapour.

La formation, composante majeure de Salsa

Le dispositif Salsa est une plateforme de coconstruction de projets scientifiques et de formation, qui s'organisera autour de trois axes fondateurs :

- la formation académique, initiale et continue, dont l'objectif est d'établir les bases d'une communauté de conceptions et d'idées sur le développement durable ;
- la production de résultats fiables destinés à renforcer et à améliorer les normes de durabilité actuelles et futures dans les principales filières de production ;
- la production de connaissances et d'innovations au meilleur niveau international, capable de donner des réponses fiables aux questions posées par les producteurs, la société civile et les décideurs politiques.

alain.rival@cirad.fr

Le Cirad aux JED 2017

NOURRIR LE DIALOGUE AVEC LES ACTEURS DU DÉVELOPPEMENT

Pour sa troisième participation aux Journées européennes du développement, les 6 et 7 juin, le Cirad a marqué sa présence à travers cinq initiatives : un atelier de réflexion sur la durabilité des dispositifs d'enseignement et de formation en partenariat (dP); deux ateliers-débats, l'un sur le développement territorial et l'autre sur l'Initiative 4 pour mille; un stand regroupant sept projets de coopération entre l'Union européenne et l'Afrique, avec la participation de 4 chercheurs du Cirad; une exposition d'œuvres d'art créées par des artistes locaux pour illustrer les dP. Une démarche qui permet de nourrir le dialogue avec différents acteurs du développement.

jean-michel.sers@cirad.fr



© Cirad

perspective

Le Policy brief du Cirad

La résilience des systèmes écologiques et sociaux : accompagner la prise en compte de l'incertitude pour le développement

Le terme « résilience » est utilisé par les acteurs du développement pour trouver une synergie entre interventions d'urgence et stratégies de développement dans les régions touchées par des chocs répétés. Une autre approche, la résilience des systèmes écologiques et sociaux, apporte un regard complémentaire sur les trajectoires d'adaptation. Ce *Perspective* montre que des collaborations seraient utiles entre les deux écoles.

aurelie.botta@cirad.fr

francois.bousquet@cirad.fr

<https://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief>

HORIZON 2020

CRÉER DES VARIÉTÉS DE CAFÉ ADAPTÉES À L'AGROFORESTERIE

En juillet 2017, tous les membres du consortium Breedcafs* — 17 partenaires, 11 pays sur 4 continents —, coordonné par le Cirad, se sont réunis à Montpellier. L'objectif était de développer des variétés de café hybrides F1 adaptées à l'agroforesterie, pratique très courante dans la zone intertropicale. Dès les six premiers mois, les activités se sont organisées sur tous les sites d'expérimentation : Vietnam, Nicaragua, Costa Rica, Cameroun, Guyane, Portugal et Montpellier. Les tests sont conduits en situation réelle (on farm), semi-contrôlée (stations de recherche) ou contrôlée (phytotron). Les premières expérimentations vont permettre d'évaluer le fonctionnement des plantes et de trouver les cibles pertinentes pour la sélection. Le développement d'outils de méta-analyses



spécifiques va permettre d'initier des approches de biologie systémique chez le caféier. Les premiers échantillons de café en provenance d'Amérique centrale sont arrivés en Europe pour être analysés (composition biochimique, qualité organoleptique ou qualité à la tasse). Le projet suit le modèle de culture agroforestier créé au Nicaragua en un cluster associant petits producteurs, négociants, torréfacteurs. Des clusters identiques sont envisagés au Vietnam et au Cameroun.

benoit.bertrand@cirad.fr

* Le projet Breedcafs est financé par la Commission européenne dans le cadre du programme Horizon 2020 - Recherche et innovation.

☑ Fleur de café (Marsellea). La Marsellea est une variété de café mise au point par les généticiens du café (Cirad/IRD) et qui est résistante à la rouille. I. Vagneron © Cirad





▲ Bouton floral de cotonnier attaqué (trou) par une chenille de *Spodoptera frugiperda*. P. Silvie © Cirad

MÉTAPROGRAMME GLOFOODS

RECENSER LES PLANTES NATURELLEMENT PESTICIDES EN AFRIQUE

Le projet Knomana [Knowledge management on pesticides plants in Africa] appartient à la cinquantaine de projets financés par le métaprogramme Glofoods (Transitions vers une sécurité alimentaire globale), initiative Inra-Cirad pour inciter les chercheurs à renouveler leurs questions scientifiques face à l'enjeu de la sécurité alimentaire. Il étudiera les pratiques traditionnelles des agriculteurs des pays du Sud tirant profit des plantes naturellement pesticides pour protéger leurs cultures ou leurs denrées stockées contre les dégâts des ravageurs ou des maladies. L'objectif est de recenser ces plantes, leurs usages, leurs modes d'action, les organismes qu'elles sont susceptibles de cibler, voire leurs effets non intentionnels, et de les rendre disponibles au sein d'une base de connaissances. Il concerne dans un premier temps onze pays de l'Afrique francophone. Ce travail contribuera à résoudre des problématiques telles que l'arrivée récente en Afrique de chenilles *Spodoptera frugiperda*, espèce envahissante dont la polyphagie est une menace pour différentes cultures dans le monde.

Il viendra également en appui au développement de l'agriculture biologique en Afrique, une des quatre voies d'intensification de l'agriculture étudiées par le projet PROIntensafrica qui s'est achevé en 2017.

pierre.silvie@cirad.fr

pierre.martin@cirad.fr



▲ Préparation d'extraits de feuilles de neem (*Azadirachta indica*) au Sénégal pour application en culture cotonnière. © Matar Dione

<https://www.divecosys.org/>

Ferme de wayembam vente de lait frais





ASSURER L'AVENIR COLLECTIVEMENT

car il existe
des chemins possibles
— par la coopération
et la solidarité —
pour résoudre
les tensions
politiques,
économiques
et sociales...

BRÉSIL ET PAYS DU CÔNE SUD

DEUX ACCORDS MAJEURS DE COOPÉRATION

Michel Eddi a effectué une mission au Brésil du 23 au 29 novembre. Il a à cette occasion rencontré les principaux partenaires brésiliens du dP Amazonie à Belém, Etat du Pará, puis a signé à Brasilia de nouveaux accords de coopération majeurs pour la continuité des recherches engagées avec le pays. Le premier renouvelle le partenariat établi avec l'Embrapa depuis plus de trente ans. Il confirme l'importance des dispositifs de recherche en partenariat (dP) en tant qu'instrument de cette collaboration. Les deux organismes envisagent de nouveaux axes de coopération, dont un projet sur la durabilité des agroécosystèmes semi-arides dans le Nordeste, la création d'un nouveau centre de recherche sur « Aliments-nutrition-terri-

toires », et la mise au point d'un nouveau modèle d'évaluation du risque agroclimatique si possible en coopération triangulaire avec certains partenaires africains.

Le second accord officialise les collaborations récentes avec le Conseil national de développement scientifique et technologique CNPq, équivalent fédéral de l'ANR française. Il confère au Cirad une reconnaissance comme institution de coopération scientifique de premier ordre, qui le rend éligible à certains financements fédéraux et nationaux.

brasil-conesul@cirad.fr

jean-luc.battini@cirad.fr

<https://brasil.cirad.fr>

TUNISIE

UN ACCORD DE COOPÉRATION TRIPARTITE SIGNÉ AVEC LE GOUVERNEMENT

Le Cirad a signé, le 18 octobre, un accord de coopération de cinq ans avec le ministère tunisien de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique (MESRS) et avec l'Institut de recherche pour le développement (IRD). L'objectif est de dynamiser la recherche et l'innovation dans l'agriculture et l'industrie agroalimentaire.

De gauche à droite : Michel Eddi, PDG du Cirad, Slim Choura, DG de la Coopération internationale au MESRS de Tunisie, Jean-Paul Moatti, PDG de l'IRD.
© D. Bazile, Cirad



Cette dynamique ira de pair avec la possibilité de développer des projets communs dans le cadre des programmes européens H2020 : Emori, pour l'appui à l'éducation, la mobilité, la recherche et l'innovation, et Prima, sur la gestion de l'eau et les systèmes agroalimentaires.

C'est la première fois que le Cirad signe un accord avec le gouvernement tunisien. Il est présent en Tunisie depuis plus de 10 ans dans de nombreux domaines : gouvernance et gestion de l'eau, conservation des sols et agroécologie, santé animale, élevage et gestion des systèmes agropastoraux, arbres fruitiers, indications géographiques.

Le Cirad et l'IRD se doteront sur place d'une représentation commune. Le représentant de l'IRD en Tunisie sera le relais du Cirad, sur place, en lien avec le directeur régional Méditerranée et Moyen-Orient du Cirad, basé à Montpellier.

didier.bazile@cirad.fr

PRATIQUES AGRO-ÉCOLOGIQUES EN PLANTATIONS DE PALMIER À HUILE

Cet article rassemble diverses illustrations des pratiques agroécologiques mises en place dans des plantations de palmier à huile en Asie du Sud-Est. Elles mettent en évidence l'importance des nombreux coproduits issus du palmier pour réduire le recours aux intrants externes, au niveau de la plantation comme de l'huilerie, et pour maintenir, voire améliorer, la qualité des sols.

cecile.bessou@cirad.fr

Agroecological practices in oil palm plantations: examples from the field, Bessou Cécile, Verwilghen Aude, Beau-doin-Ollivier Laurence, Marichal Raphaël, Ollivier Jean, Baron Victor, Bonneau Xavier, Carron Marc-Philippe, Snoeck Didier, Naim Mohd, Ketut Aryawan Anak Agung, Raoul Francis, Giradoux Patrick, Erwanda Surya, Sihombing Edison, Caliman Jean-Pierre, 2017. OCL. Oilseeds and Fats, Crops and Lipids, 24 [3], eD305 [16 p.].
<http://doi.org/10.1051/ocli/2017024>



D. Guard, Cirad

Faim «zéro»

PATRICK CARON EST INTERVENU À L'ONU

En tant que président du Groupe d'experts de haut niveau du Comité des Nations unies sur la sécurité alimentaire mondiale, Patrick Caron a été sollicité le 11 juillet comme commentateur de la revue de l'Objectif de développement durable 2 (Faim zéro) au Forum politique de haut niveau sur le développement durable organisé au siège des Nations unies.

patrick.caron@cirad.fr



Patrick Caron. © Cirad



Le plan d'action des dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat (dP) initiés par le Cirad est entré dans sa seconde phase en 2017. État des lieux et évolutions à venir avec Jacques Pagès, délégué aux dispositifs en partenariat au Cirad.

LA FEUILLE DE ROUTE DES DISPOSITIFS DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT EN PARTENARIAT

Quelles actions ont été menées en 2017?

La dynamique générale de l'engagement du Cirad dans les dP s'est réorientée vers l'implication plus précoce des partenaires dans la décision. Côté label dP, un tampon « dP » a été produit pour promouvoir un symbole commun à tous les dP et matérialiser ainsi l'existence d'une communauté; un projet de charte est en cours d'élaboration.

Par ailleurs, plusieurs dP sont investis dans des actions en relation avec la problématique du changement climatique, que ce soit le développement des pratiques agroécologiques (dP Asap, Divecosys, Cansea...) ou la préservation des ressources naturelles et de la biodiversité (dP HRPP, Fac, F&B...).

Qu'en est-il de la visibilité et du rayonnement des 22 dP existants?

Certaines recommandations issues de l'évaluation des dP concernent la nécessité de rendre plus visibles des actions conduites

dans le cadre des partenariats, en les traduisant notamment en éléments utiles pour les prises de décision au plus haut niveau.

Quelques projets, par le biais des agents Cirad impliqués, permettent d'afficher des contributions de plusieurs dP à différentes activités. Ils renforcent la visibilité de l'ensemble du dispositif dans la mesure où le même bailleur peut alors appréhender la dimension régionale, voire internationale, permise par cet ensemble dans la réalisation des opérations.

Dans le domaine du renforcement des capacités, des formations associant des acteurs de différents dP, portant en priorité sur la communication et pilotées par le Cirad, ont été dispensées au Sud (mise en place et gestion de sites Web, visibilité dans les médias sociaux).

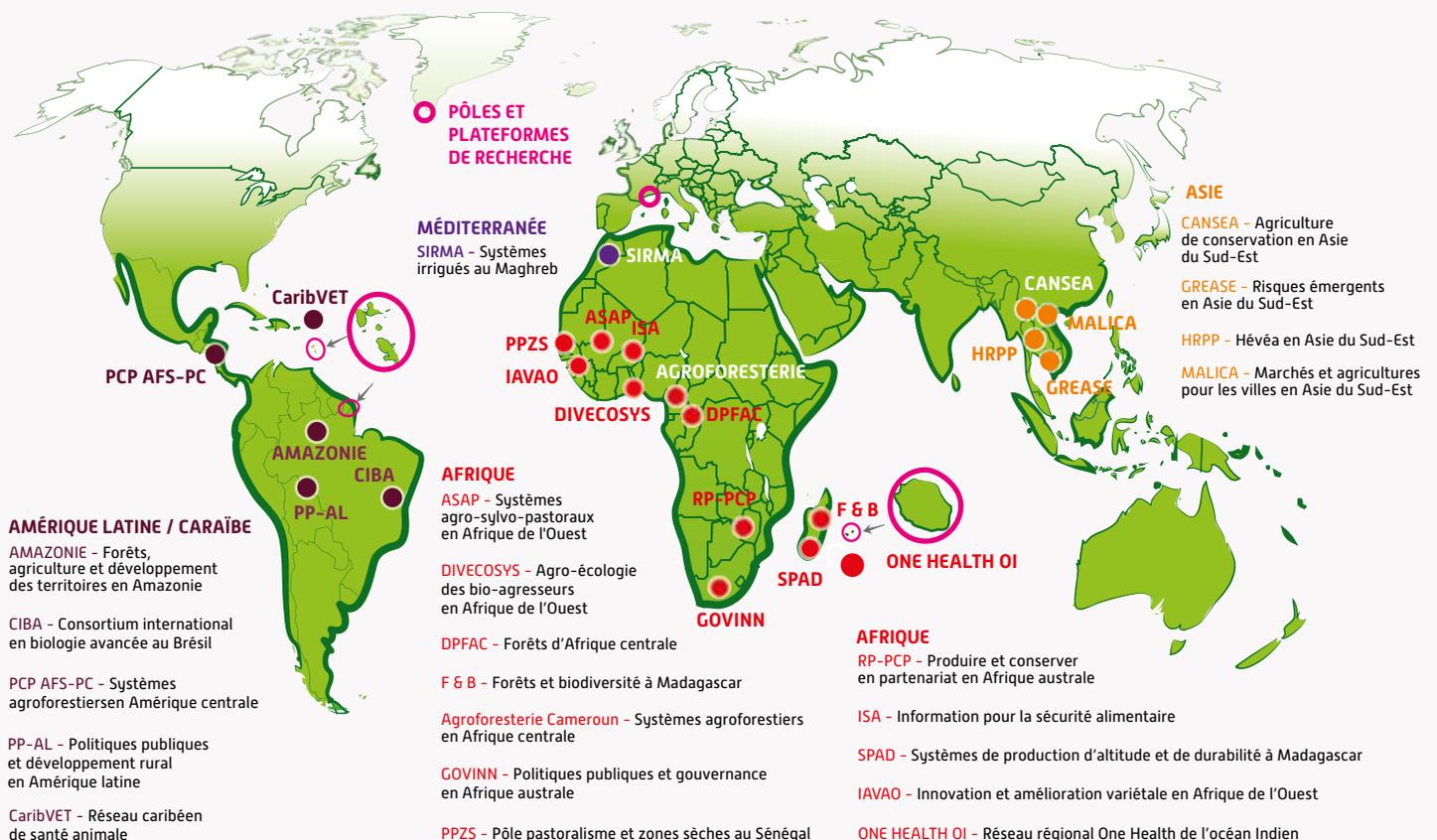
Enfin, la participation active d'institutions partenaires des dP dans de grandes manifestations internationales, comme les

Journées européennes du développement durable à Bruxelles, a contribué à cette reconnaissance.

Comment voyez-vous l'évolution des dP? Comment drainer de nouveaux partenaires et convaincre les bailleurs internationaux?

Afin de préparer la prochaine étape du plan d'action des dP et de prendre en compte la Vision stratégique du Cirad pour 2018-2028, la phase de consultation des partenaires dans les trois grandes régions (Afrique de l'Ouest et du centre, Amérique latine, Asie du Sud-Est), engagée fin 2016, a été poursuivie. L'objectif est de donner du corps au collectif des dP en consolidant l'appropriation par les partenaires, afin que la communauté internationale prenne conscience des apports de ces dispositifs et les mobilise pour contribuer aux prises de décision sur des enjeux globaux, déclinés localement.

jacques.pages@cirad.fr



ProIntensAfrica

VERS DES PARTENARIATS DE RECHERCHE EUROPE-AFRIQUE EFFICACES ET INNOVANTS

Le projet ProIntensAfrica a tenu son séminaire de clôture dans les locaux de l'Union africaine, à Addis-Abeba, en Éthiopie, du 13 au 15 mars. Ce projet ambitieux avait pour objectif la mise en place d'un partenariat stratégique de recherche Europe-Afrique pour une agriculture durable. Après deux ans de travail, les partenaires du projet ont pu monter un consortium de partenaires qui se connaissent et s'apprécient, et identifier un agenda de recherche et des mécanismes de financement appropriés (le premier d'entre eux étant l'initiative européenne LeapAgri).

Ces résultats sont basés sur des études de cas menées à travers tout le continent africain, à partir desquelles ProIntensAfrica a validé l'idée de la coexistence de voies contrastées d'intensification de l'agriculture en Afrique, entre le bio et l'agriculture industrielle. Ces différentes voies illustrent la richesse et la diversité des modalités de gestion mises en œuvre par les agriculteurs africains. Mais surtout, elles consolident

l'idée qu'il n'y a pas de chemin unique pour une intensification durable de l'agriculture.

Les politiques publiques africaines et européennes pourront ainsi appuyer ces différentes options en connaissance de cause.

florent.maraux@cirad.fr

<http://www.intensafrica.org/fr>

Les participants au séminaire. © Cirad



Agrinatura

ANALYSER LES FILIÈRES SOUS LE PRISME DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (VCA4D)

La Commission européenne a lancé un ambitieux programme pour comprendre l'impact des filières agricoles en termes de durabilité économique, sociale et environnementale. Le Cirad, membre du consortium coordinateur Agrinatura, a été un acteur majeur du montage du projet, intitulé Value Chain Analysis for Development (VCA4D). Il met désormais à profit son expertise dans l'analyse approfondie, notamment sur le terrain, de plusieurs filières évaluées par le programme.

La mangue au Burkina Faso, le maïs et le soja en Zambie, le manioc en Côte d'Ivoire... huit analyses de filières ont déjà été réalisées et trois autres sont en cours. Une dizaine de chercheurs du Cirad ont déjà participé à ces expertises. Chaque équipe se compose d'un sociologue, d'un économiste, d'un spécialiste de l'ACV et d'un expert local de la filière.

Un système d'information sera mis en place pour organiser, archiver, actualiser et visualiser toutes les données récoltées. Ces données, accessibles à tous, constitueront un formidable matériau pour les chercheurs, mais aussi pour les décideurs et les acteurs des filières des pays concernés.

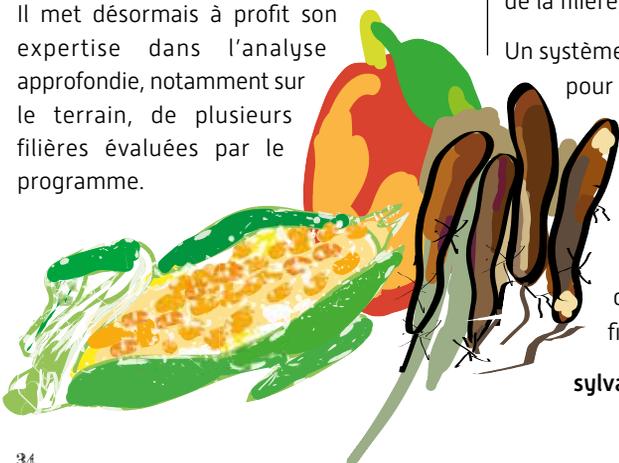
sylvain.perret@cirad.fr

INNOVATION AGRICOLE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE, UNE INITIATIVE CONJOINTE DE L'UNION EUROPÉENNE ET DE LA FONDATION GATES

L'Union européenne et la Fondation Bill et Melinda Gates, avec la France, l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne, vont coopérer sur une initiative conjointe (Desira) pour encourager la recherche et l'innovation agricoles dans les pays en développement afin de répondre aux défis posés par le changement climatique. La Commission s'est engagée à mobiliser 270 millions d'euros sur les trois prochaines années (de 2018 à 2020), tandis que la Fondation compléterait cet engagement avec 255 millions d'euros sur la même période. Les modalités opératoires de ce fonds seront déterminées courant 2018.

jean-michel.sers@cirad.fr

<https://www.gatesfoundation.org/fr/>



LE CIRAD RENOUVELLE SON PARTENARIAT HISTORIQUE AVEC L'ARMEFLHOR

Michel Eddi, PDG du Cirad, et Alain Dambreville, président de l'Armeflhor, institut technique spécialisé dans les productions fruitières, légumières et horticoles à la Réunion, ont signé un accord-cadre entre leurs deux organismes. La cérémonie de signature s'est déroulée dans le cadre du Salon international de l'Agriculture à Paris le 3 mars 2017.

«L'accord revisite les relations entre nos deux structures, aussi bien en termes de gouvernance et de pilotage de projets communs qu'en termes de gestion et de mutualisation des moyens», explique Éric Jeuffrault, directeur régional du Cirad à la Réunion-Mayotte. Il vise à renforcer la capacité de recherche et d'expérimentation des filières de productions fruitières, légumières et horticoles réunionnaises.

Alain Dambreville, président de l'Armeflhor. 



R. Carayol © Cirad

Rita POUR DES ÉCHANGES INTER-DOM RENFORCÉS



Dans le cadre d'une mission confiée par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, le Cirad anime, avec l'Acta, les Réseaux d'innovation et de transfert agricole (Rita) dans les départements d'outre-mer, depuis leur création en 2011.

Dans ce contexte, le Cirad et l'Acta ont pour mission principale de faciliter l'échange d'informations et d'amener les acteurs de la recherche, de la formation et du développement agricole à partager leurs expériences afin de faciliter le transfert et l'appropriation des innovations agroécologiques par les agriculteurs.

Via le projet AgroEcoDom financé par le Réseau rural national et l'Union européenne, le Cirad organise des rencontres en terrain



tropical. Après la Martinique en 2016, 150 personnes des Dom et de métropole se sont rencontrées à Mayotte et à la Réunion en 2017. Ensemble, elles ont porté des regards croisés et partagé leurs expériences sur des problématiques communes, comme la lutte contre le varroa, l'utilisation des plantes de services, la gestion des prairies, le bien-être et la santé animale...

Coatis est le système d'information des Rita, développé sous la responsabilité du Cirad. Il propose un accès public à des ressources multiples telles que fiches pratiques, vidéos, annuaire, actualités et divers outils utiles à l'agronome... Il offre aussi des espaces d'accès restreint pour le travail collaboratif et peut s'adapter à la demande des acteurs des Rita en s'enrichissant de fonctionnalités complémentaires.

<http://coatis.rita-dom.fr/>

jean-marc.thevenin@cirad.fr

Réunion-Mayotte-OI

PRÉRAD-OI PROMET LES ACTIVITÉS COLLABORATIVES EN AGRONOMIE



L'Inter-Crost (Comité régional d'orientation scientifique et technique) de la plateforme régionale en recherche agronomique pour le développement en océan Indien (PRÉRAD-OI*) s'est tenu les 27 et 28 septembre 2017 au siège de la Commission de l'océan Indien (COI) à l'île Maurice.

La plateforme régionale a pour vocation de favoriser l'émergence d'activités collaboratives en recherche, innovation, développement et formation dans le domaine de l'agronomie en océan indien. «PRÉRAD-OI est avant tout un outil, au service des États membres de la COI, qui se veut fédérateur et participatif. L'un des enjeux est la mise en réseau et cohérence des intelligences collectives, pour un développement à la fois global mais adapté à chaque territoire», souligne Christelle Monier, chargée de valorisation et

coopération régionale du Cirad, animatrice de la PRÉRAD-OI.

L'Inter-CROST a confirmé la pertinence de la démarche PRÉRAD et l'intérêt des parties prenantes. Une potentielle phase 2 pourrait considérer le renforcement des compé-

tences et la mise en place d'un observatoire des agricultures de l'océan Indien.

* Le projet PRÉRAD-OI est cofinancé par l'Union européenne (FEDER INTERREG V) et la Région Réunion.

<https://reunion-mayotte.cirad.fr/>

 Le comité d'orientation scientifique et technique de la Plateforme régionale en recherche agronomique pour le développement. © C. Glad, Cirad



Haïti

IMPACTS D'UNE ANALYSE SYSTÉMIQUE DU SECTEUR AGRICOLE

Gâce aux liens tissés de longue date entre chercheurs du Cirad, enseignants-chercheurs haïtiens et fonctionnaires du gouvernement d'Haïti et de diverses agences de coopération internationale, une équipe animée par le Cirad, sur financement de la Banque interaméricaine de développement (BID), a finalisé en 2016 une étude systémique approfondie du secteur agricole en Haïti.

Les impacts d'une telle recherche dans un pays soumis à de multiples crises ne se révèlent qu'à force de partages directs des informations et de leur discussion. En 2017, à l'initiative de Paul Latortue, professeur à l'université Notre-Dame d'Haïti (UNDH), deux chercheurs du Cirad ont animé :

- > une formation, « L'agriculture en Haïti : défis pour les managers publics et privés », dans le cadre de la formation MBA à l'UNDH;
- > une journée de dialogue politique, organisée par P. Latortue et Gilles Damais (BID, Haïti) avec 50 participants;
- > une séance de travail avec M. Jean Baden Dubois, gouverneur de la Banque de la République d'Haïti BRH, et des membres de son Conseil d'administration.

Ces collaborations se prolongent sous de multiples formes, dont la participation aux appels d'offre recherche lancés par le ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement rural haïtien (MARNDR) sur financement BID, le montage du projet Transitions en Amérique latine et Caraïbe avec des chercheurs colombiens et la création de liens entre cadres du MANRDR

et de la Commission nationale de la sécurité alimentaire (CNSA) et chercheurs haïtiens et brésiliens de plusieurs universités à travers le projet Gapra (Gouvernance alimentaire et pratiques des ménages agricoles : une approche par les flux d'approvisionnement alimentaire et la multilocalisation familiale), financé par le programme Glofoods (Inra, Cirad).

geert.van_vliet@cirad.fr

thierry.giordano@cirad.fr

sandrine.freguin@cirad.fr

Van Vliet G., Pressoir G., Marzin J., Giordano T. (éd.). 2016. *Une étude exhaustive et stratégique du secteur agricole/rural haïtien et des investissements publics requis pour son développement* (Version finale, 29 juin 2016). Convention C00075-15 BID/IDB. Montpellier : Cirad, 648 p. (<http://agritrop.cirad.fr/580373/>).



▼ Rizières à Deschapelles, Haïti. Airmaria © Adobe Stock

DOSSIER

TERRITOIRES VIVANTS



A l'heure où les mutations accélérées de notre planète, et en particulier l'urbanisation, soulèvent de nombreuses questions, les territoires ruraux suscitent un intérêt renouvelé.

Le Cirad s'intéresse à la capacité de ces territoires à contribuer, localement comme globalement, aux Objectifs du développement durable.

Il en a fait son thème annuel de réflexion en 2017.

« LES TERRITOIRES RURAUX, LEVIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE »

Comment les territoires ruraux peuvent-ils contribuer, localement comme globalement, à l'atteinte des Objectifs de développement durable ? Patrick Caron, géographe au Cirad et président du groupe d'experts de haut niveau (HLPE) du Comité des Nations unies sur la sécurité alimentaire mondiale, revient sur cette piste de réflexion.

Pourquoi s'intéresser aux territoires ruraux ?

Patrick Caron : Ces dernières années, une grande attention a été portée aux enjeux de croissance urbaine et au rôle des villes dans la mise en œuvre du développement durable. Ces questions sont évidemment très importantes. Mais elles ne doivent pas nous faire oublier les territoires ruraux.

Ce sont des espaces où de nouvelles formes de gouvernance s'inventent. Ce sont des espaces pourvoyeurs de services économiques, sociaux et environnementaux, essentiels à la paix et à la cohésion sociale.

À l'heure où les mutations accélérées de notre planète, et en particulier l'urbanisation, soulèvent de nombreuses questions, il nous semble important de nous intéresser à la capacité des territoires ruraux à contribuer, localement comme globalement, à l'atteinte des Objectifs de développement durable. Notre conviction est qu'il n'y aura ni prospérité ni paix, y compris en ville, sans ruralités florissantes.

Concrètement, de quoi s'agit-il ?

P.C. : Il s'agit de mieux comprendre et exploiter les dynamiques et richesses territoriales. Par exemple de savoir comment s'appuyer à l'échelle territoriale sur des constructions collectives pour gérer des ressources foncières, hydriques, pastorales ou forestières, et pour organiser la production agricole. L'hypothèse forte, fondant cet ouvrage, est la suivante : les territoires représentent des espaces majeurs d'expérimentation et d'innovation technique, organisationnelle ou politique, et sont à ce titre un levier fort de transformation pour atteindre les ODD.

Nous ne cherchons pas pour autant à faire du territoire un objet idyllique. Le territoire est aussi un champ de lutte qui peut générer exclusion et marginalisation de certains. Ce



© FAO, Alessandra Benedetti

qui nous intéresse est de savoir quand et comment il peut se révéler être ce levier d'action vers le développement durable.

Mais quel est le levier d'action le plus important à l'échelle du territoire, entre le secteur privé et les politiques publiques ?

P.C. : Quand on parle de régulation pour le développement durable, on pense souvent à l'État d'un côté et au marché de l'autre. A la fin du XX^e siècle, Elinor Ostrom, Prix Nobel d'économie 2009, a avancé la théorie des communs comme troisième voie de régulation. La manière dont nous concevons le territoire ici se rapproche de cette conception. Le territoire, au même titre que l'État et le marché, offre un espace de régulation complémentaire et non exclusif de ces deux registres.

Dans notre ouvrage précédent sur les filières et le développement durable, l'intersection des filières et des territoires apparaissait comme un nœud où peuvent se construire des dynamiques vertueuses, en renforçant notamment l'implication des acteurs. Le nouvel ouvrage confirme notre analyse : le contrôle des dynamiques économiques par les acteurs du territoire est essentiel. En arti-

culant les dynamiques économiques des filières et la capacité des acteurs du territoire à les maîtriser et à en faire un atout, on peut ainsi concevoir des innovations originales et faire du territoire une forme de régulation pour le développement durable.

Les bailleurs de fonds doivent-ils repenser leurs politiques en fonction des territoires ?

P.C. : L'enjeu de l'ouvrage est de partager avec les bailleurs de fonds et l'ensemble des acteurs du développement la conviction que l'on tient une piste importante. Investir en appui aux territoires paraît d'autant plus important que la question agricole et rurale a été largement délaissée ces dernières années, avec un effondrement dramatique des soutiens publics à ce secteur.

Le désinvestissement global de l'aide publique dans les zones rurales avait déjà été évoqué dans un rapport sur l'état du développement dans le monde publié en 2008 par la Banque mondiale, juste avant les émeutes liées à la volatilité excessive des prix des matières premières. En 2013, un rapport du groupe d'experts de haut niveau du Comité des Nations unies sur la sécurité alimentaire mondiale portant sur l'importance de l'agriculture familiale soulignait également le danger d'un tel désinvestissement.

Au-delà des bailleurs de fonds, la question concerne également les États. Des engagements ambitieux ont été pris par les chefs d'États africains, notamment à Maputo en 2003 : les États africains se sont en effet engagés à allouer au moins 10 % de leurs dépenses publiques à l'agriculture. L'engagement a été réitéré en 2014 à Malabo, mais dans la plupart des cas nous n'y sommes pas aujourd'hui.

Ce texte a été initialement publié le 21 février 2017 sur le blog ID4D.

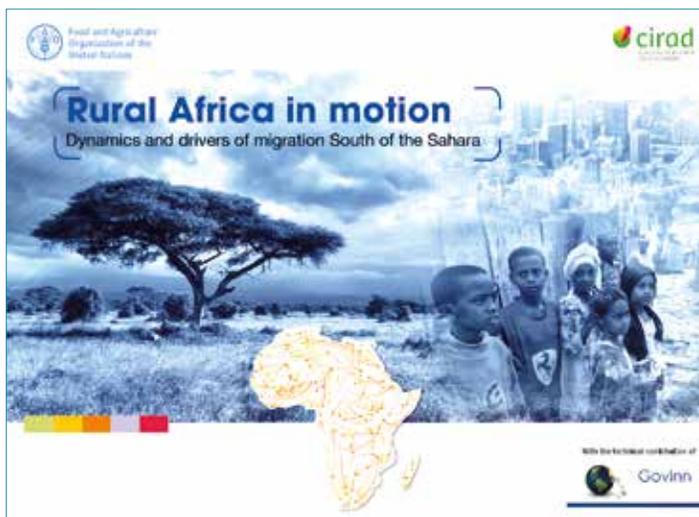
Atlas

LES MIGRATIONS RURALES
EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE

En Afrique, les migrations sont d'abord une réalité pour le continent lui-même. En effet, les taux de migrations internationales sont stables autour de 2 % de la population et, en Afrique subsaharienne, 70 % des migrants ne quittent pas le continent. Le nouvel atlas coordonné par le Cirad et coédité avec la FAO offre un panorama des dynamiques et des facteurs de ces migrations.

Les mouvements de population jouent un rôle clé dans les processus de transformation structurelle à l'œuvre sur le continent, en particulier en réponse à la demande d'emploi.

Face au changement climatique, la migration est aussi une stratégie de diversification des moyens d'existence et de gestion des risques. L'élévation de la température va certainement façonner en partie les flux migratoires et l'atlas anticipe de possibles déplacements globaux



vers les côtes, vers les zones d'altitude et vers le sud du continent.

En proposant un état de la question et une nouvelle approche synthétique sur un sujet propre aux controverses, l'atlas enrichit le débat politique entre acteurs locaux, gouvernements et communauté internationale.

bruno.losch@cirad.fr

sara.mercandali@cirad.fr

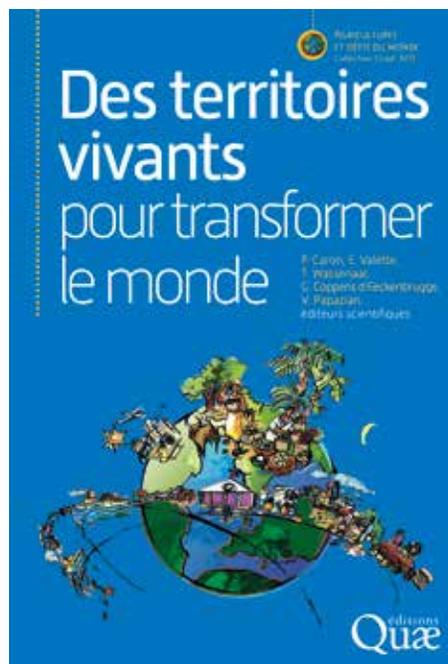
DES TERRITOIRES VIVANTS
POUR TRANSFORMER
LE MONDE

Comment les territoires ruraux peuvent-ils contribuer, localement comme globalement, à l'atteinte des Objectifs de développement durable? L'ouvrage se propose d'explorer cette question. Il met l'accent sur les interactions entre acteurs, échelles et dispositifs. Il s'appuie sur l'expérience et les points de vue d'environ 150 chercheurs et experts du Cirad, de l'AFD et de leurs partenaires.

elodie.valette@cirad.fr

Des territoires vivants pour transformer le monde. Caron Patrick, Valette Elodie, Wassenaar Tom, Coppens d'Eeckenbrugge Geo, Papazian Vatché (éd.). 2017. Versailles : Quae, 279 p. (Agricultures et défis du monde) ISBN 978-2-7592-2654-2

<http://agritrop.cirad.fr/583571/>



perspective

Le Policy brief du Cirad

Afrique subsaharienne : imaginer l'avenir des territoires pour relever les défis de la démographie et de l'emploi

En Afrique subsaharienne, l'ampleur du défi démographique impose d'anticiper les objectifs à atteindre pour la prochaine génération, dans tous les secteurs d'activité. Les chercheurs du Cirad et leurs partenaires proposent une méthode pour imaginer le futur. Elle permet de réfléchir collectivement à des trajectoires durables et offre un cadre pour suivre et piloter l'action publique.

jean-michel.sourisseau@cirad.fr

<https://www.cirad.fr/publications-ressources/edition/perspective-policy-brief>

Retrouvez le dossier
Territoires vivants
sur www.cirad.fr

Onglet

> Nos recherches

Rubrique

> Thèmes de recherche



DOSSIER

LE CIRAD AU SALON INTERNATIONAL DE L'AGRICULTURE

Le Cirad et l'AFD ont à nouveau tenu stand commun au Salon international de l'agriculture, du 25 février au 5 mars, à Paris. Il mettait l'accent sur les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies. L'objectif : mieux faire connaître le rôle clé de l'agriculture comme outil de développement durable et ouvrir une discussion plus large sur le développement et la solidarité internationale, avec des animations pour le grand public et un espace d'accueil dédié aux partenaires institutionnels. Une conférence et l'ouvrage *Des territoires vivants pour transformer le monde* abordaient le thème des territoires.

frederique.causse@cirad.fr

Frédérique Causse, coordinatrice du SIA
© M. Adell, Cirad



Conférence

« DES TERRITOIRES RURAUX VIVANTS POUR TRANSFORMER LE MONDE »

Lieux de sécurisation où les acteurs redécouvrent leur pouvoir, lieux de dialogue et de cohésion sociale, lieux de partenariats économiques innovants, les territoires signent la résurgence du local dans un monde qui se fragmente. Tels sont les messages clés transmis lors de la conférence « Des territoires ruraux vivants pour transformer le monde », organisée par le Cirad et l'AFD, le 27 février durant le Salon international de l'agriculture de Paris. Elle a réuni plus de 140 participants venus assister aux présentations et débats d'une vingtaine d'intervenants issus du secteur public, du secteur privé et de la société civile.

patrick.caron@cirad.fr



Le stand Cirad-AFD au SIA. © M. Adell, Cirad



CHANGER LE MONDE GRÂCE AUX TERRITOIRES RURAUX

A Montpellier, la conférence internationale Territoires vivants 2018 a réuni 280 participants d'horizons divers pour échanger sur leur vision et leurs expériences du développement territorial.

Miser sur les territoires pour relever les défis du développement durable. Cette idée a été l'objet d'échanges d'expérience et de discussions de haut niveau durant les trois jours de la conférence internationale « Territoires vivants 2018 ». Organisée à l'initiative du Cirad et de ses partenaires, la conférence internationale « Territoires vivants 2018 » a réuni du 22 au 24 janvier 2018 plus de 280 chercheurs, acteurs-clés du développement territorial, du secteur privé, bailleurs de fonds et politiques venant de plus de 35 pays.

La recherche en accompagnement des dynamiques territoriales constitue de longue date un des thèmes majeurs et un des points forts

de l'établissement. À l'heure où près de la moitié des êtres humains vivent encore en zone rurale, le développement territorial mise sur la capacité de tous les acteurs à porter, à l'échelle internationale, les transformations qu'ils connaissent au niveau local. Il mise aussi sur la capacité des territoires, par leur vitalité, à proposer des modes inédits de gouvernance, articulant échelle locale, nationale et internationale. Face aux changements environnementaux et climatiques, à l'augmentation de la population et à une forte pression sur les ressources, c'est, pour le Cirad et ses partenaires, la seule voie garantissant des réponses adaptées aux besoins.



<https://twitter.com/hashtag/LVT2018>



LES INDICATEURS 2017

Est analysée ici l'évolution des principaux indicateurs qui reflètent les activités du Cirad.

Tout en étant cohérente avec le dispositif de suivi du contrat d'objectifs 2014-2018 et avec les grandes ambitions du Cirad exprimées dans la Vision stratégique 2012-2022*, l'analyse proposée conserve la structure et les indicateurs retenus depuis de nombreuses années dans le cadre du Contrat d'objectifs 2014-2018.

* **AMBITION 1**

Faire référence au niveau mondial sur nos priorités scientifiques.

AMBITION 2

Co-construire des partenariats stratégiques de recherche agronomique pour le développement.

AMBITION 3

Développer les conditions d'une innovation efficace.

AMBITION 4

Évoluer pour assumer nos ambitions.

L'AMBITION D'UNE SCIENCE PARTAGÉE EN RÉPONSE AUX DÉFIS DU SUD

Les priorités de l'établissement exprimées dans les six axes stratégiques, inscrits dans le document Objectifs de stratégie scientifique et partenariale (OSSP) 2014-2019¹ sont largement reflétées dans la production scientifique de l'établissement en termes de publications. L'essentiel des articles dans des revues évaluées par les pairs sont référencées dans les axes comme en témoigne le graphique ci-contre.

La répartition des articles de revues à comité de lecture entre les axes stratégiques – un seul axe par article – varie peu d'une année sur l'autre. En 2017 comme les années précédentes, trois axes dominent avec 80 % des articles en volume sur : **Agriculture écologiquement intensive** (38 % du volume annuel des articles), **Santé des animaux et des plantes** (26 %) et **Sociétés, natures et territoires** (16 %), avec une stabilité relative de la répartition mais une augmentation du volume global de productions.

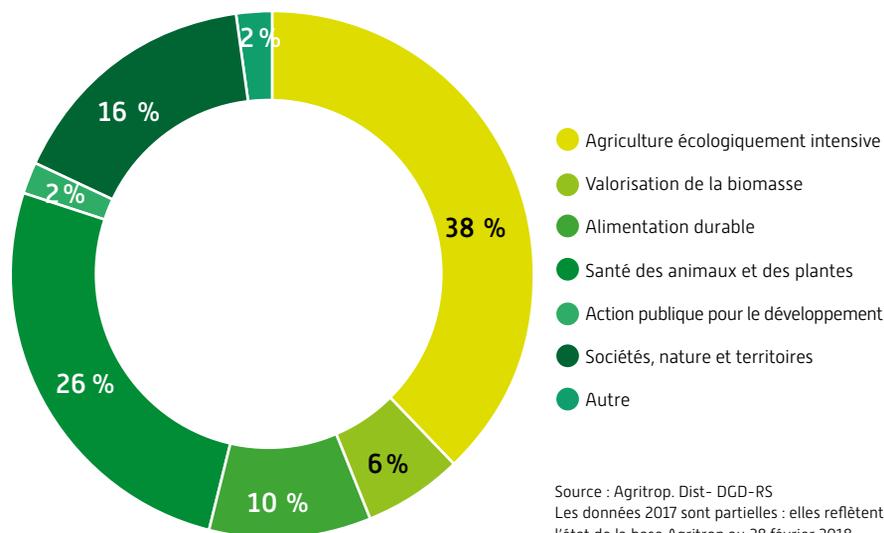
Par ailleurs, cette année encore, l'orientation du Cirad vers un partenariat équilibré et durable avec ses partenaires scientifiques du Sud est réaffirmée dans les activités du Cirad. Les co-publications avec au moins un auteur du Sud sont majoritaires (54 %) et l'augmentation du nombre de ces co-publications entre 2011 et 2017 (de 362 à 432) est régulière.

Le nombre de doctorants encadrés par le Cirad, 293 en 2017, baisse significativement cette année. La part d'encadrement de thésards du Sud reste très importante avec près de 60 % des étudiants.

1. Approuvé par le Conseil d'administration du 26 juin 2014.

2. Suite à la redéfinition des axes stratégiques à partir de l'année 2014, seules les données de publications 2014 et 2015 peuvent être restituées.

Répartition, par axes stratégiques, des articles de revues à comité de lecture, avec ou sans facteur d'impact²



Source : Agritrop, Dist- DGD-RS
Les données 2017 sont partielles : elles reflètent l'état de la base Agritrop au 28 février 2018.

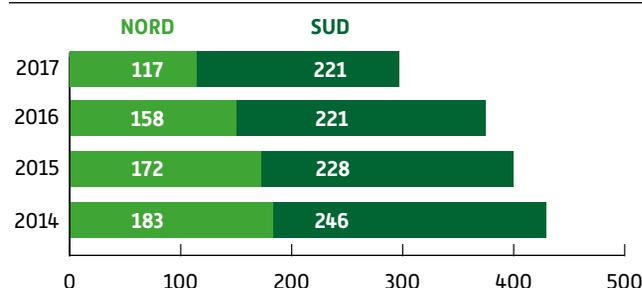
Co-publications avec des acteurs du Sud*

| Données lissées sur trois ans | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|------|------|------|------|
| Articles publiés avec au moins un auteur du Sud | 424 | 423 | 409 | 432 |
| Total des articles à comité de lecture | 829 | 824 | 802 | 805 |

Source Agritrop, Dist- DGD-RS

* Un pays est qualifié de pays du Sud lorsqu'il figure sur la liste OCDE/CAD des pays bénéficiant de l'aide publique au développement.

Encadrement des doctorants par les chercheurs du Cirad



Source : DGD-RS

UNE PRODUCTION SCIENTIFIQUE DIVERSIFIÉE ET DE QUALITÉ

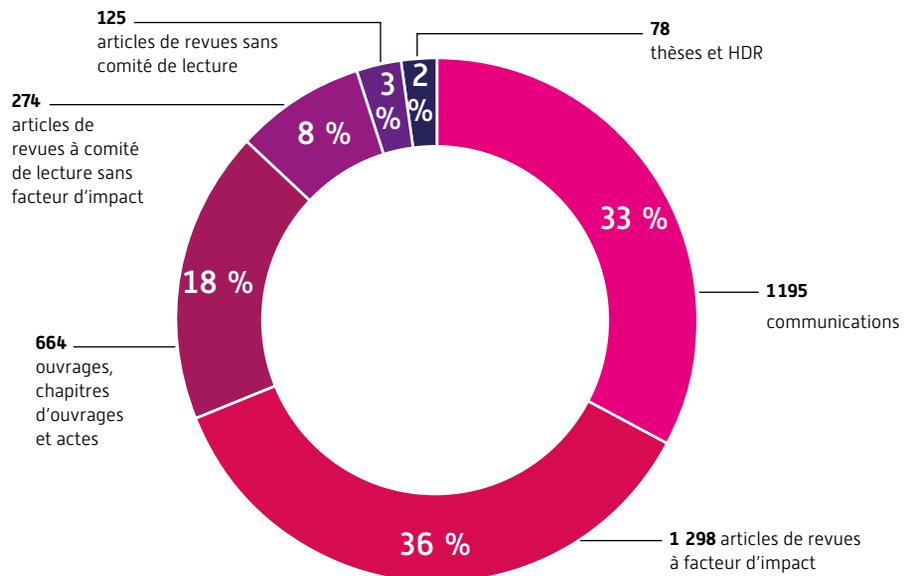
Les efforts accomplis par le Cirad en matière de qualité de ses publications, de reconnaissance scientifique de ses équipes et de diversité de ses productions pour atteindre différents publics se reflètent dans les résultats présentés ci-contre. Le Cirad poursuit, avec ses partenaires du Sud et au niveau mondial, ses objectifs de reconnaissance académique d'une science pour le développement ancrée dans les terrains et co-construite avec ses partenaires du Sud, objectifs au cœur de son mandat.

Sur la période 2016-2017, la part des articles publiés dans les revues à facteur d'impact [1 298 soient 36 %] et des communications de congrès [1 195 soient 33 %] reste stable et majoritaire dans un contexte de légère inflexion du nombre global de publications tous types confondus. Les volumes annuels lissés sur 3 ans des articles publiés dans les revues à comité de lecture, avec ou sans facteur d'impact, sont en légère diminution (705 en 2017).

Le nombre de HDR se maintient dans une trajectoire globale d'augmentation, traduisant l'effort de reconnaissance académique des chercheurs.

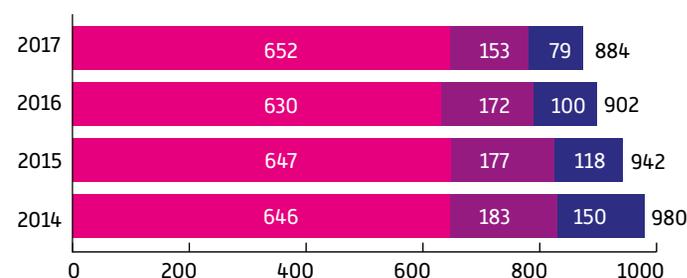
Le nombre global de dépôts effectués par le Cirad a tendance à diminuer, avec un faible nombre de brevets déposés, qui se justifie, d'une part, par le coût élevé de leur dépôt et de leur d'entretien, la difficulté à les défendre ensuite en cas de contrefaçon et d'autre part, par une stratégie de valorisation du Cirad par le transfert de savoir-faire secret qui s'affirme.

Répartition, par type de document, des publications du Cirad pour 2017



Source Agritrop, Dist-DGD-RS
Les données 2017 sont partielles : elles reflètent l'état de la base Agritrop au 28 février 2018

Evolution des articles de revues entre 2014 et 2017 (données lissées sur 3 ans)



La formation à la recherche des cadres scientifiques du Cirad

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|------------------------|------|------|------|------|
| Nombre de HDR au Cirad | 162 | 170 | 172 | 178 |

Source : SIRH, DGD-RD

La valorisation : brevets, certificats d'obtention végétale et logiciels

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Nombre de brevets, certificats d'obtention végétale et logiciels déposés (dont nombre de brevets) | 8 (3) | 9 (1) | 6 (3) | 5 (1) |

Source : DelValo, DGD-RS

UNE RECHERCHE AGRONOMIQUE NATIONALE OUVERTE SUR L'EUROPE ET LE RESTE DU MONDE

Dans la continuité de ses engagements, le Cirad poursuit son action de recherche agronomique en partenariat : au niveau régional français; au niveau national, en particulier par son rapprochement avec l'Inra sur les plans scientifiques et de la coopération internationale ainsi qu'avec les autres organismes de recherche et d'enseignement français dans le domaine de l'environnement et de l'agriculture dans le cadre de l'alliance AllEnvi et au sein du consortium national Iavff-Agreenium ; au niveau européen avec des actions clés (Eranet Cofund LEAP-Agri) de structuration des acteurs de la recherche agronomique pour le développement ; et au niveau international avec comme instrument privilégié, les 23 dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat (dP).

Plus de 60 % des articles de revue à comité de lecture, avec ou sans facteur d'impact, sont co-publiés avec une institution inter-

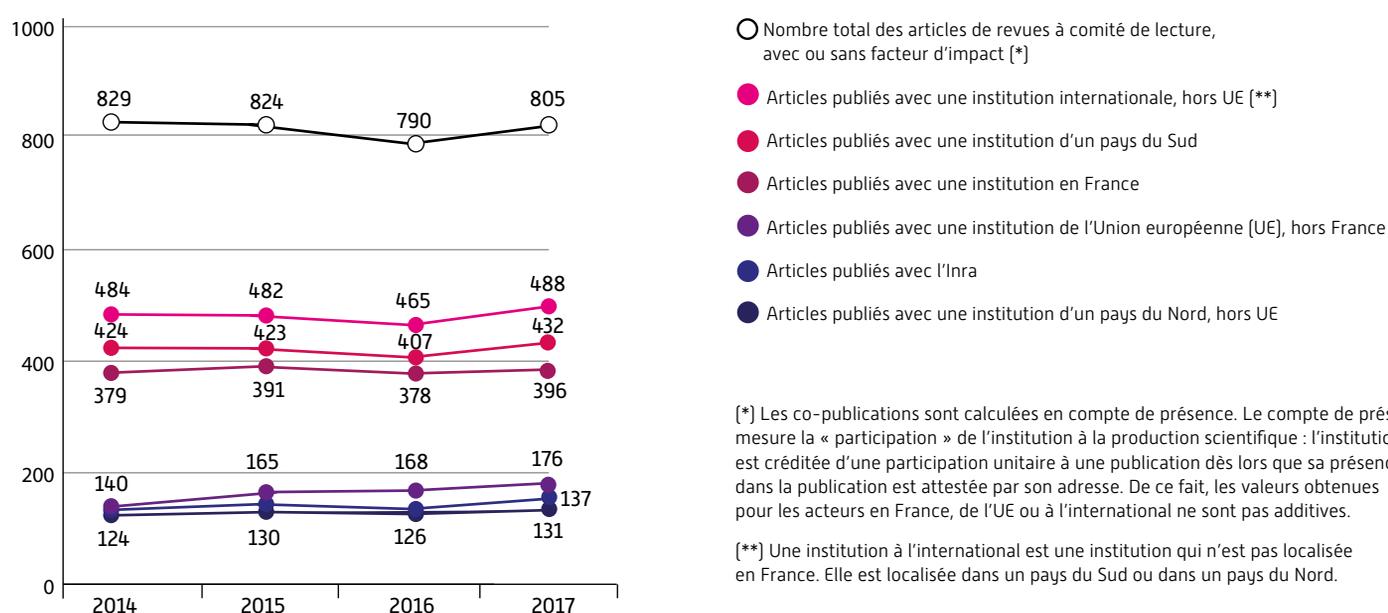
nationale hors Union européenne (UE), et principalement avec des institutions d'un pays du Sud (54 %) comme indiqué précédemment. Le volume des co-publications avec des institutions françaises (48 %) est lui aussi significatif et stable. L'augmentation du nombre de co-publications avec l'Inra, reflétée dans le tableau ci-dessous depuis 2011, reste stable en 2017 (17 %).

La mobilité géographique des Ciradiens montre un léger repli en 2017 (proche de 320 ETP), avec toutefois un niveau supérieur à 2015, répondant ainsi à la priorité accordée à la présence des chercheurs du Cirad à l'étranger et dans les Dom. Après un accroissement significatif dans les dP entre 2012 et 2013, le nombre de cadres scientifiques affectés dans les dispositifs en partenariat (dP) est stable. Une tendance équivalente est observée pour les affectations dans les Dom. Parmi les 23 dP, 13 sont localisés en Afrique et dans l'océan Indien,

5 en Amérique latine, 4 en Asie, 1 en Méditerranée. Le volume global de missions se stabilise cette année (près de 80 ETP), avec cependant une légère inflexion à la baisse pour l'Asie, à la hausse pour l'Afrique subsaharienne. Les missions en Afrique subsaharienne restent la principale destination (34 % du volume) avec 27 ETP. La présence du Cirad sur les terrains du Sud est ainsi stabilisée avec près de 400 ETP (affectations et missions confondues).

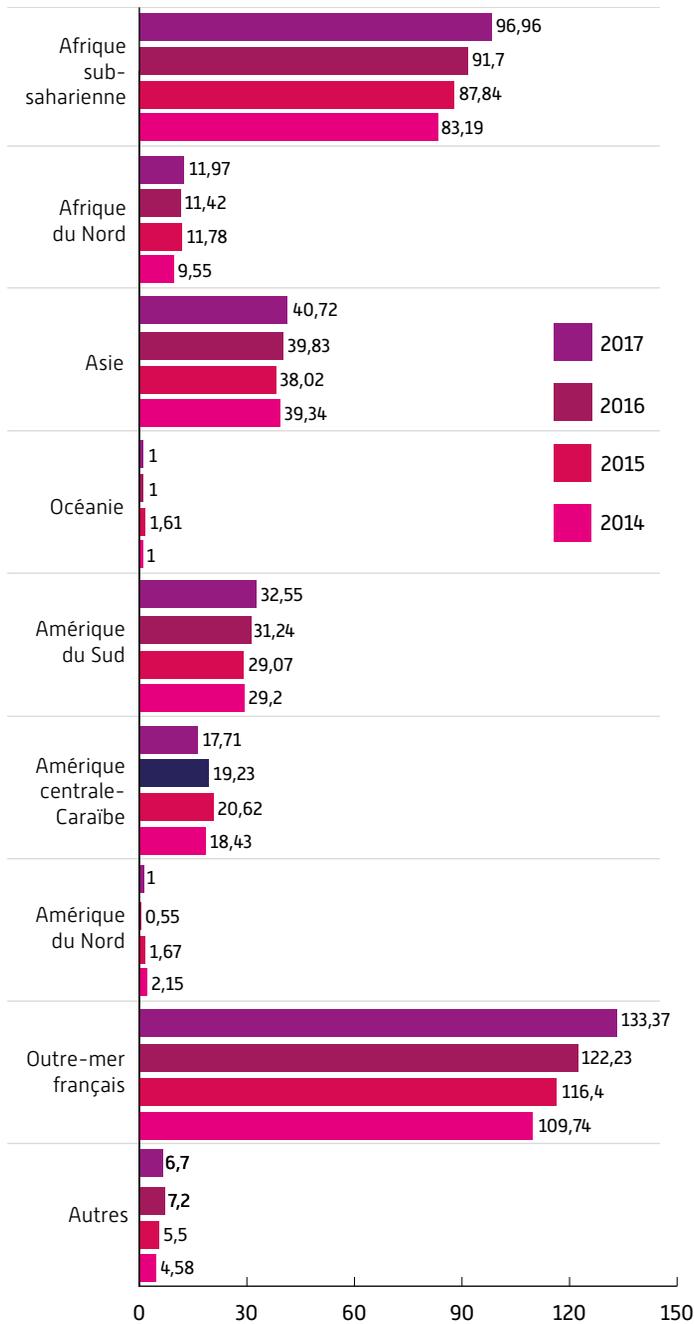
En 2017, le taux de succès du Cirad aux appels d'offres du PCDRT diminue légèrement (13,8 % en 2017), mais dans un contexte très compétitif, reste supérieur au taux de succès moyen de 12 % en Europe. Ces résultats confirment un apprentissage du fonctionnement et des exigences du programme H2020 et l'accent mis à l'accompagnement au montage de projets dans le cadre du Pacte.

Evolution des co-publications du Cirad entre 2014 et 2017 (données lissées sur 3 ans)



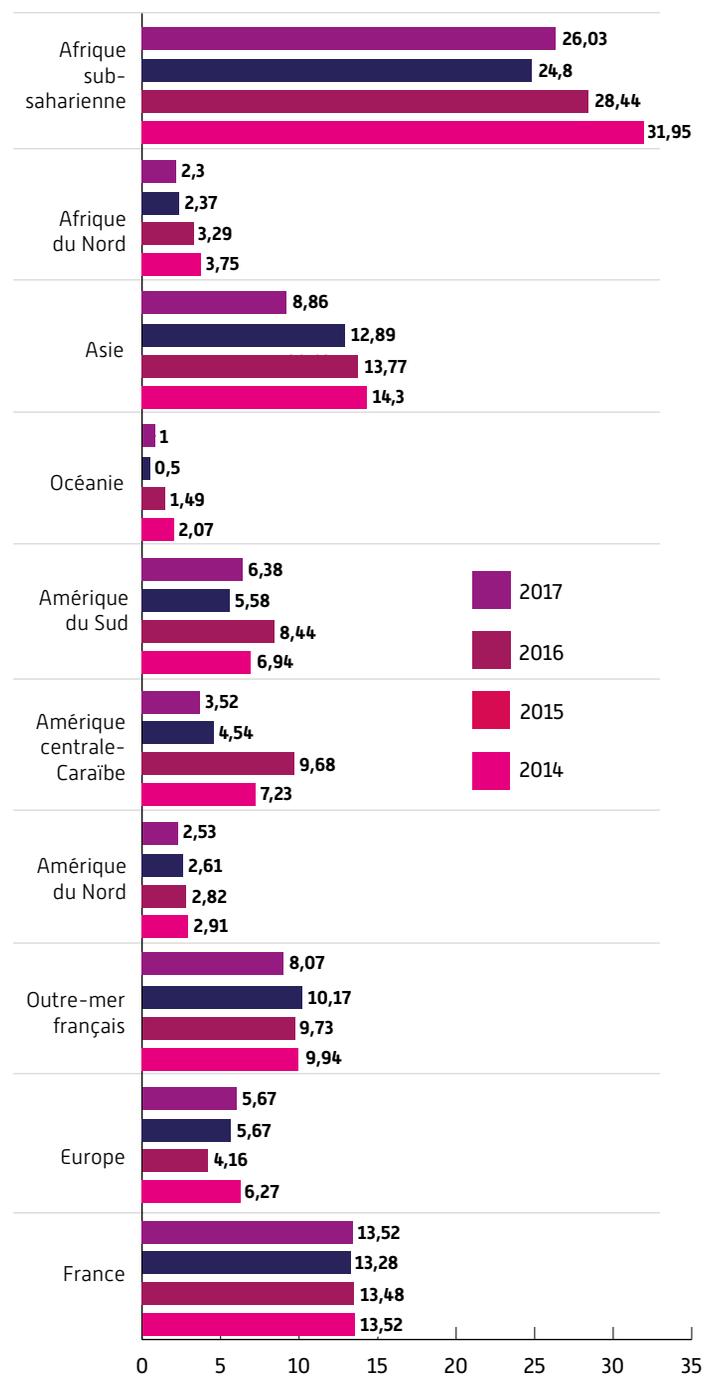
Source Agritrop. Dist-DGD-RS. Les données 2017 sont partielles : elles reflètent l'état de la base Agritrop au 28 février 2018

Répartition des affectations hors métropole, selon les destinations (en équivalent temps plein)



Source : SIRH-DG-DRD

Répartition des missions selon la destination (en % d'équivalent temps plein)



Source : SIRH-DG-DRD

Nombre de cadres scientifiques en mobilité géographique / Nombre de cadres affectés dans les dispositifs en partenariat (dP) et dans les Dom (en équivalent temps plein)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|------|------|------|------|
| Nb de cadres scientifiques en mobilité géographique | 297 | 313 | 325 | 317 |
| Nb de cadres scientifiques en mobilité en dP | 127 | 131 | 133 | 128 |
| Nb de cadres scientifiques en mobilité dans les Dom | 110 | 116 | 122 | 122 |

Source : SIRH, DGD-RD

Tableau des dispositifs de recherche et d'enseignement en partenariat (dP)

| Région | Dispositifs en partenariat (dP) nationaux | Dispositifs en partenariat (dP) régionaux |
|------------------------|--|--|
| AFRIQUE | | |
| | PPZS - Sénégal- Axes 1, 5, 6 | Asap - Afrique de l'Ouest - Axes 1, 4, 6 |
| | RP-PCP - Zimbabwe - Axes 1, 4, 6 | DPFAC - Afrique centrale - Axes 1, 6 |
| | Forêt & Biodiversité - Madagascar - Axes 2, 5, 6 | Isa - Afrique de l'Ouest - Axes 3, 5, 6 |
| | PCP Agroforesterie - Cameroun - Axes 1, 5, 6 | Divecosys - Afrique de l'Ouest - Axe 1 |
| | Govinn - Afrique du Sud - Axes 5, 6 | One Health OI - Océan Indien - Axe 4 |
| | Spad - Madagascar - Axes 1, 6 | Iavao - Afrique de l'Ouest - Axe 1 |
| ASIE | | |
| | HRPP - Thaïlande - Axes 1, 6 | Cansea - Asie du Sud-Est - Axes 1,6 |
| | Malica - Vietnam - Axes 3, 5 | Grease - Asie du Sud-Est - Axe 4 |
| AMÉRIQUE LATINE | | |
| | PCP AFS-PC - Costa Rica - Axes 1, 5, 6 | Amazonie - Bassin amazonien - Axe 6 |
| | Ciba - Brésil - Axe 1 | PP -AL - Amérique latine (10 pays) - Axes 5, 6 |
| | | RéSA-CaribVET - Guadeloupe-Caraïbe - Axe 4 |
| MÉDITERRANÉE | | |
| | | Sirma - Maghreb - Axes 1, 5, 6 |

Source : Délégation aux dispositifs en partenariat, DGD-RS.

Axe 1. Agriculture écologiquement intensive. Axe 2. Valorisation de la biomasse. Axe 3. Alimentation durable.

Axe 4. Santé des animaux et des plantes. Axe 5. Action publique pour le développement. Axe 6. Sociétés, nature et territoires

Les projets européens de recherche et de développement (PCRDT) du Cirad entre 2014 et 2017

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|------|------|------|------|
| Nombre de projets soumis | 24 | 30 | 32 | 29 |
| Nombre de projets financés | 3 | 6 | 5 | 4 |
| Taux de succès (%) | 13 | 20 | 15,6 | 14 |
| Nombre de projets coordonnés par le Cirad | 30 | 1 | 1 | 1* |

Source : Délégation Europe, DGD-RS. * Bourse Marie Curie, projet non collaboratif

UNE ORGANISATION ET DES MOYENS AJUSTÉS AUX NOUVEAUX DÉFIS

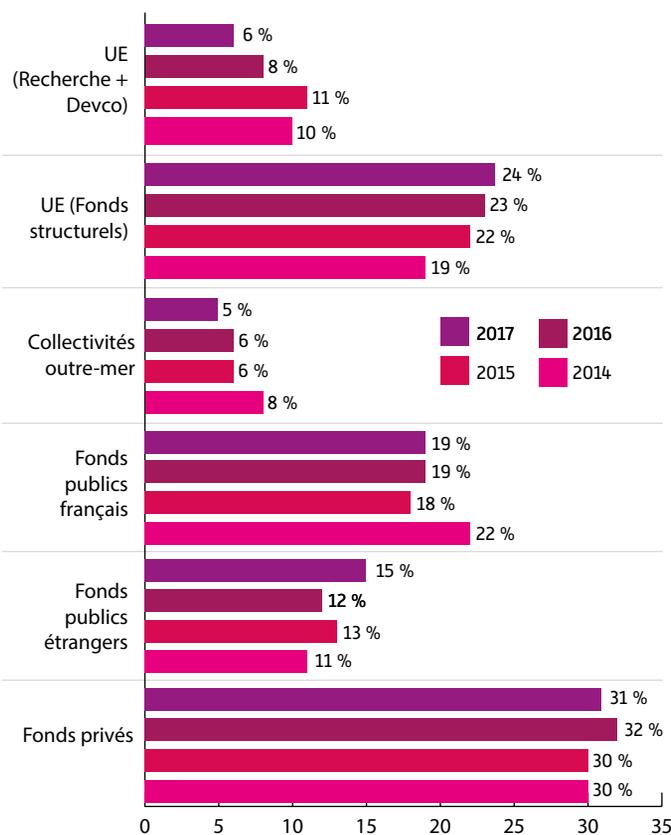
Le travail engagé par l'établissement dans le cadre du Pacte de développement des ressources pour consolider son modèle économique et la forte mobilisation des collectifs Ciradiens pour accroître les ressources propres sont reflétés dans le développement global de l'activité contractuelle comme le montre le graphique ci-dessous, avec en 2017, un rebond par rapport à 2016. La part des fonds privés se stabilise à 30 %, avec un consolidation de la part des fonds structurels

européens, une nette augmentation de la part des fonds publics étrangers et un replis de la part des collectivités outre-mer. La réduction des charges d'exploitation observée en 2016 se consolide en 2017, essentiellement par une diminution des charges de fonctionnement même si on observe une légère hausse de la masse salariale.

Le Cirad s'est engagé dans une politique dynamique pour l'emploi pour renforcer les

compétences nécessaires à sa stratégie scientifique et géo-partenaire. Cependant l'effort de rattrapage de la baisse des effectifs de l'établissement, n'a pas pu être opéré en 2017 pour les salariés « classés payés » [-25 ETP en 2017]. Le nombre d'allocataires connaît un sursaut en 2017 après une baisse constante les années précédentes, même si leur part se stabilise entre 3 et 4 % des effectifs.

Ressources propres : volume et ventilation annuelle en pourcentage (hors cotraitance)

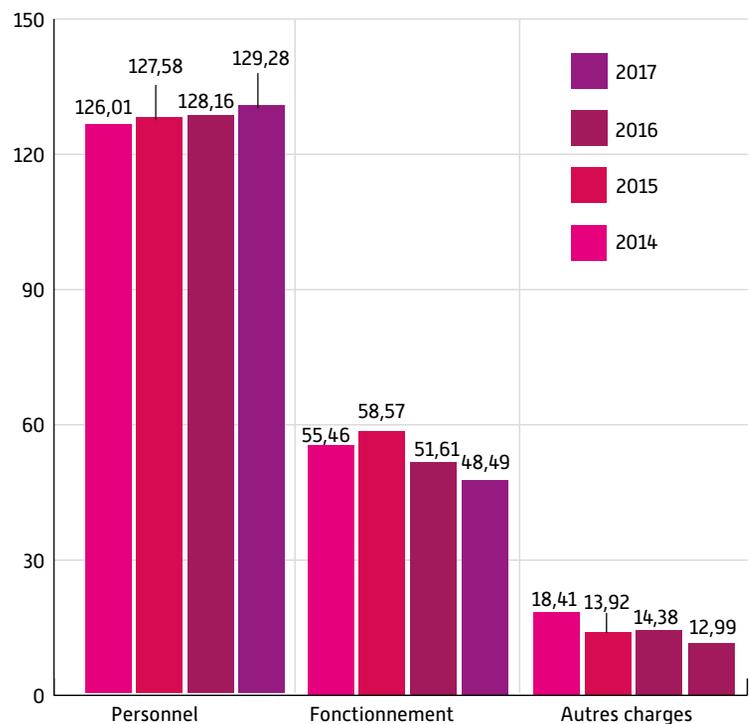


Nombre total d'agents au Cirad (en équivalent temps plein)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre de « classés-payés » | 1 635 | 1 627 | 1 639 | 1 614 |
| Nombre d'allocataires de thèses | 64 | 58 | 55,5 | 63 |

Source : SIRH- DGD-RD

Dépenses d'exploitation hors sous-traitance interne 2014-2017, en millions d'euros



Source des deux graphes: Dcaf, DGD-RD (cf. « Rapport de gestion »)

Répartition annuelle en % des emplois « classés-payés » par catégories

(incluant les allocataires de recherche sous contrat Cirad)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--------------------|------|------|------|------|
| Cadres | 64,1 | 65,9 | 67,3 | 68,2 |
| Allocataires | 3,8 | 3,4 | 3,3 | 3,8 |
| Agents de maîtrise | 30,6 | 29,4 | 28,5 | 27,3 |
| Collaborateurs | 1,5 | 1,3 | 0,9 | 0,7 |

Source : SIRH- DGD-RD

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président, **Michel Eddi**

Donatienne Hissard, ministre de l'Europe et des affaires étrangères

Didier Hoffschir, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

Nicolas Hengy, ministre de l'Action et des comptes publics

Christiane Laurent-Monpetit, ministre des Outre-mer

Philippe Vinçon, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation

Michel Boucly, directeur général adjoint en charge de l'engagement durable, de l'innovation et de la stratégie du groupe Avril

Philippe Manguin, Président de l'Institut national de la recherche agronomique

Ibrahim Assane Mayaki, directeur exécutif du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique

Jean-Paul Moatti, président directeur général de l'Institut de recherche pour le développement

Paola Testori Coggi, Directrice générale de la DG Santé et consommateurs de la Commission européenne

Mariam Sow, Secrétaire exécutive de ENDA Pronat

Elus du personnel : **Nathalie Cialdella** ;

Laurence Ollivier ; **Isabelle Pieretti** ;

Jean-Michel Vassal ; **Philippe Vernier** ;

Alba Zaremski

Patrick Herbin, secrétaire

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Président, **Alioune Fall**, Directeur général de l'Isra (Dakar, Sénégal)

Gilles Boeuf, Professeur à l'université Pierre et Marie Curie (Paris)

Ana Brasileiro, chercheuse à l'Embrapa (Brasilia, Brésil)

Christine Cherbut, directrice générale déléguée aux affaires scientifiques de l'Inra (Paris)

Mohamed Rochdi, professeur à l'université de la Réunion (Saint-Denis)

Mohammed Sadiki, Secrétaire général du ministère de l'Agriculture marocain (Rabat, Maroc)

Rachel Sauvinet-Bedouin, chef du « Independent Evaluation Arrangement » du CGIAR (Rome, Italie)

Paco Sérémé, Ancien directeur exécutif du Coraf, directeur de recherche à l'Inera (Ougadougou, Burkina Faso)

Valérie Verdier, directrice du département Ecologie, biodiversité et fonctionnement des écosystèmes continentaux (Ecobio) de l'IRD (Montpellier)

Barbara Wieland (Suisse), chef de l'équipe santé du troupeau à l'Ilri (Addis-Abeba, Ethiopie)

Elus du personnel : **Marie-Line Caruana** ;

Frédéric Chiroleu ; **Driss Ezzine de Blas** ;

Didier Montet ; **Eric Sabourin**

Marie Gasquet de Lattre, secrétaire

COMITÉ CONSULTATIF COMMUN D'ÉTHIQUE CIRAD-INRA-IFREMER POUR LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

Président, **Axel Kahn**, docteur en médecine et docteur ès Sciences, directeur de recherche à l'Inserm

Vice-président, **Michel Badré**, ingénieur, membre du Conseil économique, social, et environnemental, au titre du groupe des associations environnementales

Madeleine Akrich, directrice de recherche à l'École des Mines de Paris (Centre de sociologie de l'innovation)

Bernadette Bensaude-Vincent, professeure émérite à l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, agrégée de philosophie et docteur ès Lettres et Sciences Humaines

Jean-Louis Bresson, médecin, professeur des universités au Centre d'Investigation Clinique

Paul Clavier, maître de conférence, département de philosophie, École normale supérieure de Paris

Françoise Gaill, directrice de recherche CNRS, chargée de mission auprès de la direction générale du CNRS

Catherine Larrère, professeur d'éthique appliquée à l'Université de Paris I-Panthéon-Sorbonne

Sandra Laugier, professeur de philosophie à l'Université Paris 1

Lyne Létourneau, professeur au sein du Département des sciences animales à l'Université Laval de Québec

Joséphine Ouedraogo-Guissou, sociologue, associée au Bureau d'études ARC (Appui-Recherche-action-Conseils) à Ouagadougou

Pere Puigdomènech, professeur au Centre de recherche en génomique pour l'agriculture du CSIC à Barcelone

Michel Sauquet, diplômé de l'Institut d'études politiques de Paris, docteur en économie appliquée

Hervé Théry, géographe, professeur associé à l'Université de São Paulo

DIRECTION GÉNÉRALE

Michel Eddi, président-directeur général

Etienne Hainzelin, conseiller

Patrick Herbin, conseiller

Anne Hébert, déléguée à la communication

Mireille Mourzelas, déléguée aux systèmes d'évaluation

DIRECTION GÉNÉRALE DÉLÉGUÉE AUX RESSOURCES ET AUX DISPOSITIFS

François Pouget, directeur général

François Monicat, adjoint au directeur, en charge du développement économique

Vincent Fabre-Rousseau, directeur régional Ile-de-France et Montpellier-Occitanie

Nathalie Séguret, adjointe au directeur régional Montpellier-Occitanie

Dominique Martinez, directeur régional Antilles, Guyane et zone Caraïbe

Eric Jeuffrault, directeur régional Réunion, Mayotte et océan Indien

Jean-Cyril Dagallier, adjoint au directeur régional Réunion, Mayotte et océan Indien

Monica Branco-Forte, directrice de la comptabilité et des affaires financières

Sophie Gavelle, directrice adjointe de la comptabilité et des affaires financières, chargée des services comptables et financiers centraux

Brigitte Nesius, directrice adjointe de la comptabilité et des affaires financières, chargée des services financiers déconcentrés

François Laporte, directeur des ressources humaines

Joël Sor, directeur des systèmes d'information

Elisabeth Subirats, directrice technique des aménagements et de la maintenance

Claire Neirac, déléguée aux affaires juridiques

Yann Combet, délégué aux archives

Alexandre Polo, délégué aux achats

Patrice Guillaume, délégué sécurité et santé au travail - fonctionnaire sécurité défense

DIRECTION GÉNÉRALE DÉLÉGUÉE À LA RECHERCHE ET À LA STRATÉGIE

Elisabeth Claverie de Saint Martin, directrice générale

Philippe Petithuguenin, directeur général adjoint

Magalie Lesueur Jannoyer, adjointe à la directrice générale

Jean-Michel Sers, délégué Europe

Jacques Pagès, délégué aux dispositifs en partenariat

Marie-Claude Deboin, déléguée à l'information scientifique et technique

Claudie Dreuil, déléguée aux actions incitatives

Cathy Grevesse, déléguée à la qualité, la responsabilité sociétale et aux infrastructures de recherche

Sloan Saletes, déléguée à la valorisation et à l'innovation

XX, déléguée aux filières tropicales

DÉPARTEMENT SYSTÈMES BIOLOGIQUES (BIOS)

Thierry Lefrançois, directeur

Jean-Louis Noyer, directeur adjoint

Marguerite Rodier-Goud, adjointe au directeur

Christian Langlais, adjoint au directeur

DÉPARTEMENT PERFORMANCES DES SYSTÈMES DE PRODUCTION ET DE TRANSFORMATION TROPICAUX (PERSYST)

François Cote, directeur

Nadine Zakhia-Rozis, directrice adjointe

Bruno Rapidel, adjoint au directeur

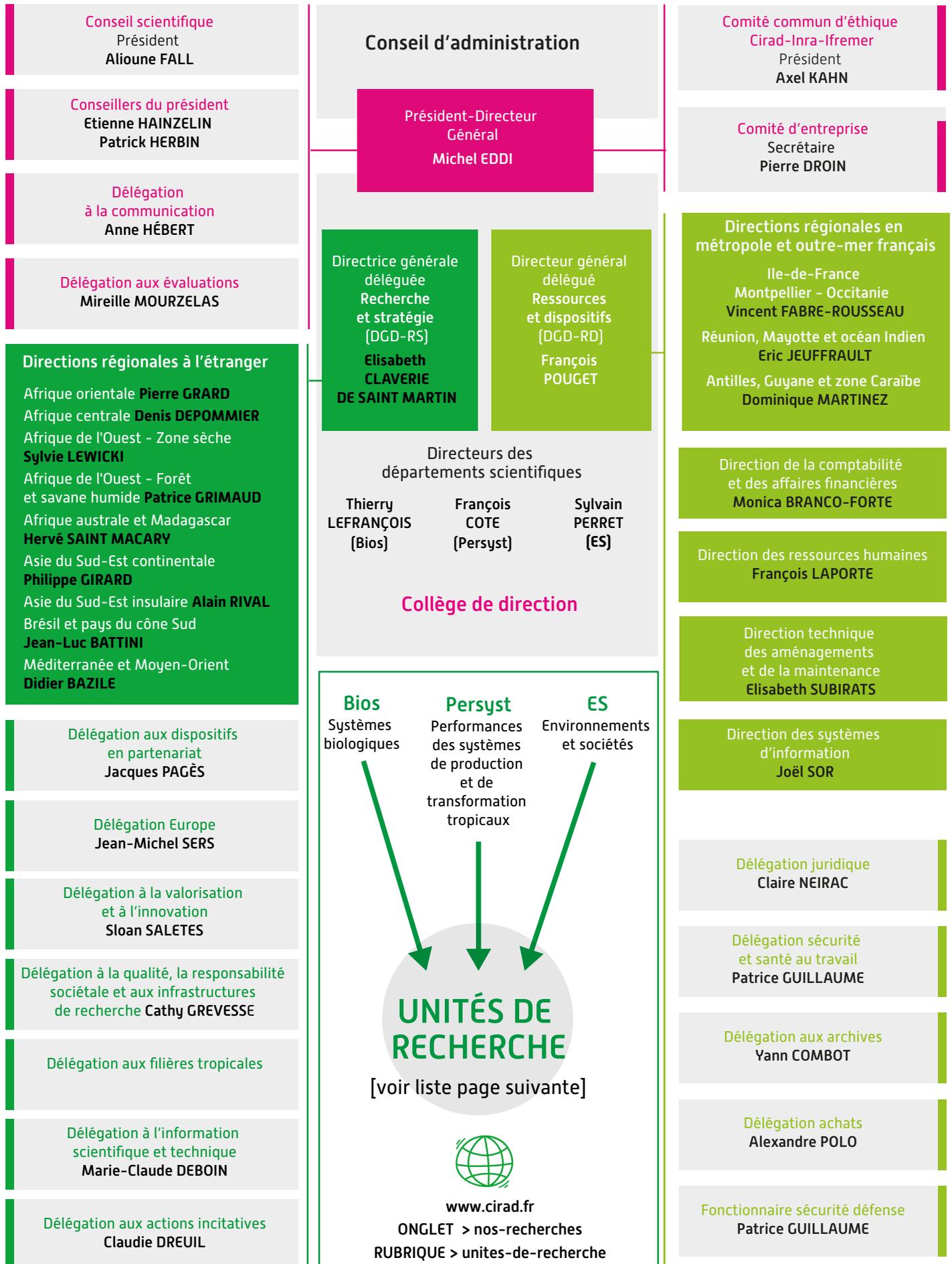
DÉPARTEMENT ENVIRONNEMENTS ET SOCIÉTÉS (ES)

Sylvain Perret, directeur

Pascal Bonnet, directeur adjoint

Sandrine Dury, adjointe au directeur

L'ORGANISATION EN SEPTEMBRE 2018



LES DÉPARTEMENTS SCIENTIFIQUES DU CIRAD ET LES UNITÉS DE RECHERCHE

Systèmes biologiques (Bios)

Le département scientifique Systèmes biologiques mène des recherches sur le vivant, sa caractérisation et son exploitation.

Amélioration génétique et adaptation des plantes méditerranéennes et tropicales (UMR Agap)

Animal, santé, territoires, risques et écosystèmes (UMR Astre)

Bioagresseurs : analyse et maîtrise du risque (UPR)

Biologie et génétique des interactions plante-parasite (UMR BGPI)

Botanique et modélisation de l'architecture des plantes et des végétations (UMR Amap)

Centre de biologie et gestion des populations (UMR CBGP)

Diversité, adaptation et développement des plantes (UMR Diade)

Interactions hôtes-vecteurs-parasites-environnement dans les maladies tropicales négligées dues aux trypanosomatidés (UMR InterTryp)

Interactions plantes micro-organismes environnement (UMR IPME)

Laboratoire des symbioses tropicales et méditerranéennes (UMR LSTM)

Peuplements végétaux et bio-agresseurs en milieu tropical (UMR PVBMT)

Performances des systèmes de production et de transformation tropicaux (Persyst)

Le département scientifique Performances des systèmes de production et de transformation tropicaux conduit des études sur les productions tropicales (agriculture familiale et production de rente) à l'échelle de la parcelle, de l'exploitation et de la petite entreprise de transformation. Ses travaux sont réalisés en partenariat avec les acteurs locaux de la recherche en Afrique, Asie, Amérique latine et dans les départements français d'outre-mer.

Agro-écologie et intensification durable des cultures annuelles (UPR Aïda)

Analyses des eaux, sols et végétaux (US)

Biomasse, bois, énergie, bioproduits (UPR BioWooEB)

Démarche intégrée pour l'obtention d'aliments de qualité (UMR Qualisud)

Ecologie fonctionnelle et biogéochimie des sols et des agro-écosystèmes (UMR Eco&Sols)

Fonctionnement agroécologique et performances des systèmes de culture horticoles (UPR HortSys)

Fonctionnement et conduite des systèmes de culture tropicaux et méditerranéens (UMR System)

Fonctionnement écologique et gestion durable des agrosystèmes bananiers et ananas (UPR Geco)

Ingénierie des agropolymères et technologies émergentes (UMR late)

Institut des sciences de l'évolution de Montpellier (UMR Isem)

Performance des systèmes de culture des plantes pérennes (UPR)

Recyclage et risque (UPR)

Environnements et sociétés (ES)

Le département scientifique Environnements et sociétés centre ses recherches sur les relations entre agriculture, gestion des ressources naturelles et dynamiques sociales, en lien avec les politiques publiques.

Acteurs, ressources et territoires dans le développement (UMR ART-Dev)

Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (UMR Cired)

Ecologie des forêts de Guyane (UMR Ecofog)

Forêts et sociétés (UPR F&S)

Gestion de l'eau, acteurs, usages (UMR G-eau)

Gestion des ressources renouvelables et environnement (UPR Green)

Innovation et développement dans l'agriculture et l'alimentation (UMR Innovation)

Marchés, organisations, institutions et stratégies d'acteurs (UMR Moisa)

Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux (UMR Selmet)

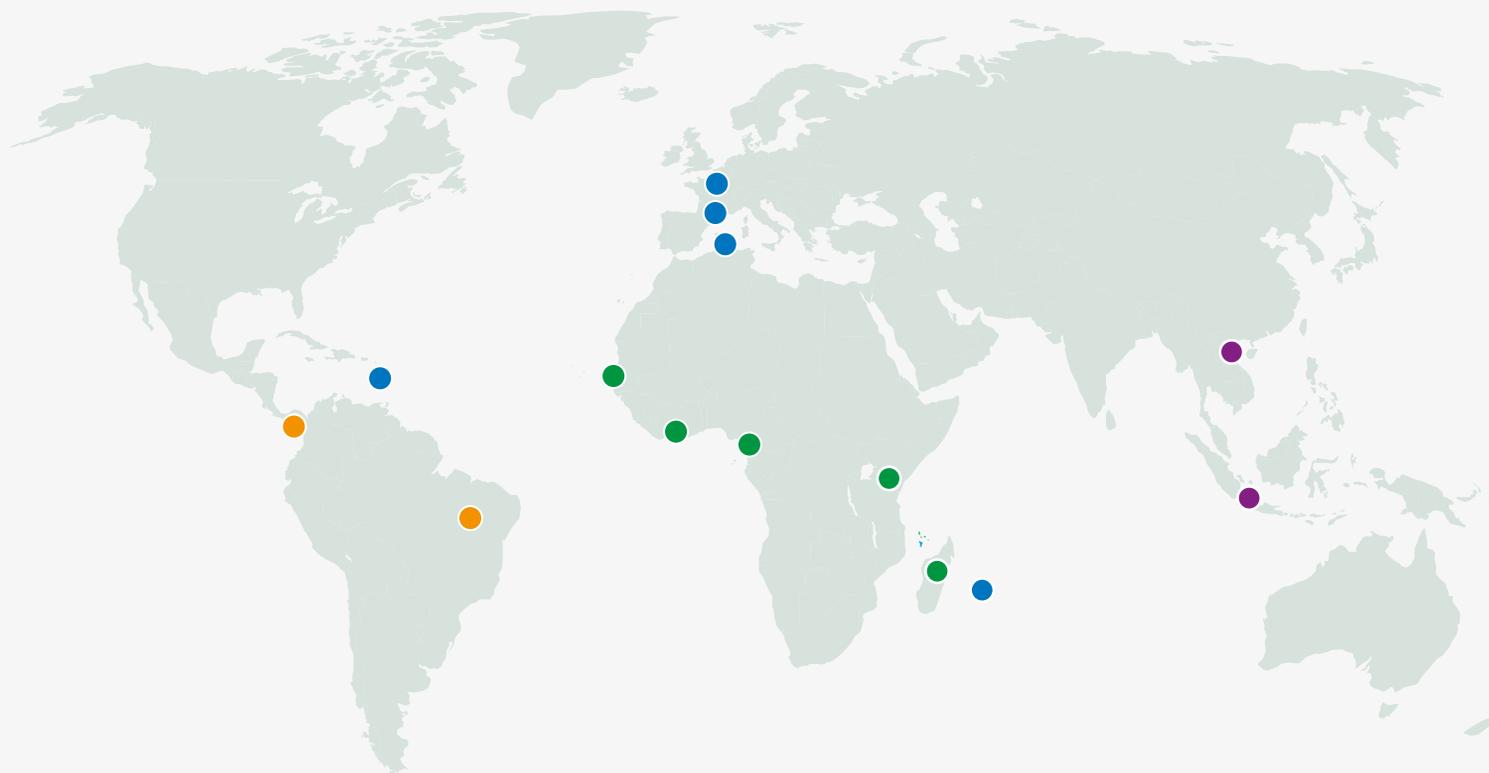
Territoires, environnement, télédétection et information spatiale (UMR Tetis)

UMR : unité mixte de recherche

UPR : unité propre de recherche

US : Unité de service

LES ADRESSES DU CIRAD EN SEPTEMBRE 2018



Ile-de-France

42, rue Scheffer
75116 Paris - France
Tél. : +33 1 53 70 20 21
vincent.fabre-rousseau@cirad.fr

Montpellier-Occitanie

Avenue Agropolis - TA 178/04
34398 Montpellier Cedex 5 - France
Tél. : +33 4 67 61 49 34
dr-mo@cirad.fr

Méditerranée et Moyen-Orient

Avenue Agropolis - TA 179/04
34398 Montpellier Cedex 5 - France
Tél. : +33 4 67 61 49 47
didier.bazile@cirad.fr

Antilles-Guyane et zone Caraïbe

Station de Neufchâteau, Sainte-Marie
97130 Capesterre-Belle-Eau - Guadeloupe
Tél. : +590 590 41 68 68
dir-reg.antilles-guyane@cirad.fr

Réunion-Mayotte et océan Indien

[hors Madagascar]

Station de La Bretagne
40 chemin de Grand Canal - CS 12014
97743 Saint-Denis Cedex 9 - La Réunion
Tél. : +262 2 62 72 78 00
dir-reg.reunion@cirad.fr

Afrique australe et Madagascar

Ampandrianomby - BP 853
Antananarivo 101 - Madagascar
Tél. : +261 20 22 406 23
dregion@cirad.mg

Afrique centrale

Rue Joseph Essono Balla - BP 2572
Yaoundé - Cameroun
Tél. : + 237 22 21 25 41
cirad-cm@cirad.fr

Afrique orientale

C/o Icrاف, United Nations
Avenue Gigiri - PO Box 30677
00100 Nairobi - Kenya
Tél. : +254 207 224 653 / 652
dr.afora@cirad.fr

Afrique de l'Ouest - Forêt et savane humide

Université Houphouët-Boigny
Cocody, Bâtiment IRD
01 BP 6483
Abidjan - Côte d'Ivoire
Tél. : +225 22 48 18 41
ciradci@aviso.ci

Afrique de l'Ouest - Zone sèche

37, avenue Jean XXIII
BP 6189
Dakar-Etoile - Sénégal
Tél. : +221 33 822 44 84
dregcirad@orange.sn

Brésil et pays du cône Sud

Predio FINATEC,
Campus Univ Darcy Ribeiro
Caixa Postal 4522
CEP. 70842-970
Brasilia-DF, Brésil
Tél. : +55 61 33 66 16 01
brasil-conesul@cirad.fr

Amérique latine

Avenue Agropolis - TA 179/04
34398 Montpellier Cedex 5 - France
Tél. : +33 4 67 61 56 37
florent.maroux@cirad.fr

Asie du Sud-Est continentale

Bureau 102, Bâtiment 2G
Cité diplomatique de Van Phuc
298 Kim Ma
Hanoi - Vietnam
Tél. : +844 37 34 67 75
ciradvietnam@gmail.com

Asie du Sud-Est insulaire

Graha Kapital 1
4th floor
Jl. Kemang Raya no. 4
Jakarta 12730 - Indonésie
Tél. : +62 21 71 98 641
cirad@idola.net.id

Directeur de publication : Michel Eddi, président du Conseil d'administration

Coordination générale : délégation à la communication du Cirad

Rédaction : Sylvie Albert, Christine Nouaille, Caroline Dangleant, Magalie Lesueur Jannoyer (Cirad)

Révision : Martine Lemaire (Cirad)

Diffusion et promotion : Christiane Matri (Cirad)

Dessins : Delphine Guard (Cirad)

Réalisation/mise en pages : Patricia Doucet

Courriel : rapport-activite@cirad.fr

Photo de couverture : Culture d'algues marines à Nusa Lembongan, Indonésie. Alain Rival © Cirad

Impression : Impact Imprimerie, Saint-Gély-du-Fesc (34)

Imprimé sur Magno Satiné 100 % PEFC avec des encres végétales



Egalement publié en anglais.

Dépôt légal : novembre 2018

ISBN : 978-2-87614-739-3

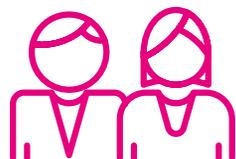
EAN : 9782876147393

INNOVONS ENSEMBLE POUR LES AGRICULTURES DE DEMAIN

Les femmes et les hommes du Cirad imaginent des solutions originales et adaptées aux besoins des sociétés rurales et à leur environnement.

Le partenariat est la modalité et la finalité de leur action.

Ces femmes et ces hommes s'engagent pour construire une agriculture durable et capable de nourrir 9 milliards d'êtres humains en 2050.



LE CIRAD

1 650 salariés

198 M€
de budget en 2017

1^{er} opérateur
de recherche dans l'outre-mer français



PARTENARIAT

+ de **300** chercheurs
en poste à l'étranger et dans l'outre-mer français

18 000 jours
de missions/an

Des activités dans plus de **100** pays
en partenariat avec **150** institutions



ENSEIGNEMENT

5 400 heures
de cours par an

400 doctorants encadrés en 2016,
dont 57 % originaires des pays du Sud

Partenaire de **120** cursus
d'enseignement supérieur (master à école doctorale),
en France et à l'étranger



RECHERCHE

830 articles scientifiques
publiés chaque année,
dont **425** avec les chercheurs de pays du Sud

Plus de **20** dispositifs
de recherche et d'enseignement en partenariat
dans le monde

800 chercheurs et techniciens du monde entier
accueillis chaque année



Siège social
42, rue Scheffer
75116 Paris
France

Le Cirad est l'organisme
français de recherche
agronomique et de
coopération internationale
pour le développement
durable des régions tropicales
et méditerranéennes.

**Innovons
ensemble
pour les
agricultures
de demain**

www.cirad.fr



Le Cirad est membre fondateur
de Muse et d'Agreenium

