



dossier » PAGE 7

Ces maladies émergentes chez l'animal

sommaire

Page 2 » **infos** • Jean-Champagne : « La recherche doit répondre aux besoins des professionnels ».

Page 4 » **recherche** • L'abeille pays livre les premiers secrets de sa génétique.

Page 6 » **valorisation** • Élevage bovin à Mayotte : un développement mêlant tradition et innovation.

Page 10 » **région Océan Indien** • Sécurité alimentaire : une priorité pour la recherche agronomique.

Prévenir, produire mieux et recycler

Saviez-vous que le Cirad a appuyé la naissance d'une filière semences et plants maraîchers à la Réunion, qu'il a mis sur pied la filière café Bourbon pointu et est à l'origine de bien d'autres innovations ? Ces résultats sont l'aboutissement d'une partie des recherches menées par le Cirad à la Réunion depuis 50 ans. Ils sont le fruit d'un partenariat de grande confiance avec les collectivités locales et l'Etat.

Nos activités de recherche actuelles sont définies dans un accord cadre entre l'Etat, la Région et le Cirad qui se termine fin 2013 et qui doit être renouvelé pour répondre aux défis de demain en matière de sécurité alimentaire et de développement économique. La consultation de nos partenaires, menée depuis plusieurs mois, nous amène à réorienter nos recherches à l'horizon 2020 sur un triptyque « prévenir, produire mieux, recycler » pour produire plus et mieux en réduisant les

pertes et les intrants. Cela doit favoriser le développement économique des petits producteurs et des marchés pour des produits de qualité répondant aux exigences nouvelles des consommateurs. Pour répondre à ce défi, le Cirad fait évoluer sa politique partenariale par la mise en place de dispositifs permettant de concentrer les ressources humaines et financières sur des priorités stratégiques. Dotés

d'un mandat d'accueil et de rayonnement international, ces dispositifs constituent donc un outil d'intégration régionale pour la Réunion. Parallèlement, pour accompagner les agriculteurs souhaitant s'engager dans la diversification animale et végétale, le Cirad continuera, tant à la Réunion qu'à Mayotte, à appuyer les réseaux d'innovation et de transfert agricole et la création de nouvelles filières à haute valeur ajoutée (café, cacao, poivre).

Gilles Mandret

Directeur régional du Cirad pour l'île de la Réunion et Mayotte

2

infos

» LA PAROLE À

**Jean
Champagne**

Directeur adjoint
de l'Acta, chargé
de l'outre-mer



**« La recherche doit
répondre aux besoins
des professionnels »**

**Quelle est la finalité
des Réseaux d'innovation
et de transfert agricole (Rita) ?**

La finalité est le développement économique des filières végétales et animales, créer des emplois et augmenter l'approvisionnement local des Dom. Les taux d'approvisionnement sont en effet encore faibles pour les produits frais.

Chaque Dom devrait pouvoir se rapprocher de l'autosuffisance pour beaucoup de produits alimentaires, via un meilleur approvisionnement du marché local, le développement de la transformation des productions agricoles... Et également, proposer des produits d'exportation, comme des fruits ou des fleurs exotiques ou bien des produits en contre-saison, comme le melon des Antilles, exporté en France métropolitaine.

**Quels types d'action
sont menées ?**

Toutes les actions conduites par les Rita doivent répondre à un besoin des professionnels : il s'agit d'action de R&D, de démonstration, de formation... C'est pourquoi, les projets, portés par les Rita, doivent être coconstruits et menés avec les professionnels, et les résultats doivent leur être restitués. Cela a toujours été notre approche à l'Acta : l'appui technique aux filières, en facilitant la remontée des besoins professionnels vers la recherche et en contribuant à diffuser les résultats de la recherche via les Chambres d'agriculture,

Plus d'infos sur : bit.ly/YEP30a



Les représentants de l'agriculture et de la recherche des DOM se sont retrouvés au Salon de l'Agriculture 2013 pour un 1^{er} bilan des Réseaux d'Innovation et de Transfert agricole.

» TRANSFERT

**Les Réseaux d'innovation
et de transfert agricole
font salon...**

Les agricultures d'outre-mer ont rappelé, durant le salon de l'agriculture 2013 à Paris, l'importance de la formation des agriculteurs et du transfert des connaissances de la recherche vers le monde agricole. C'est ainsi qu'une réunion spéciale, à l'initiative du Cirad et de l'Acta, rassembla les acteurs de l'agriculture et de la recherche « outre-mer » pour un premier bilan des Réseaux d'innovation et de transfert agricole (Rita) lancés l'an passé. Le Rita Réunion présenta deux de ses projets : l'un sur la production apicole réunionnaise, en lien avec le plan national de développement durable de l'apiculture, et l'autre sur la mise au point de variétés d'aubergines et d'anthurium résistantes aux bactérioses. Le Rita Mayotte mit le focus sur la surveillance des maladies animales, en collaboration étroite avec l'île de la Réunion. Dans ce domaine, un état des lieux de la fièvre de la vallée du Rift, de la leptospirose et des maladies à tiques a été dressé à Mayotte (voir dossier p. 7).

Plus d'infos sur : bit.ly/Y7tf3u

les organisations de production ou les centres de formation.

**D'où vient l'idée de
ces Réseaux d'innovation
et de transfert agricole (Rita) ?**

C'est en 2009 que le Président de la République a énoncé l'idée. En 2010, une première mission, avec le Cirad, a permis de faire un état des lieux. En 2011, nous avons proposé d'orienter ce projet vers la création de réseaux entre les différents intervenants existants de la Recherche et du Développement. Puis, en 2012, nous avons mis en place les outils de gouvernance et les premières actions. Le comité de pilotage de chaque Rita est présidé par la Direction de l'agriculture, de l'alimentation, et de la forêt (Daaf). Ce comité est composé des collectivités régionales, de la Chambre d'agriculture, des centres d'expérimentation locaux, comme l'Armefflor à l'île de la Réunion, qui anime le Rita Réunion, ou encore le lycée agricole de Coconi, partenaire du Rita à Mayotte. Ce comité de pilotage régional se réunit deux fois par an dans chaque Dom.

**Qui est touché par l'action
des Rita ?**

L'action des Rita doit toucher toutes les filières de diversification animale et végétale des Dom, cela représente une dizaine de milliers d'agriculteurs... Pour cela, nous nous appuyons sur les organisations professionnelles locales, qui doivent, grâce au Rita, travailler de concert avec les centres de recherche comme le Cirad, et les instituts techniques locaux comme l'Armefflor qui disposent d'installations expérimentales. D'où l'intérêt du comité de pilotage régional, qui réunit tous ces acteurs et veille à la cohérence de l'ensemble des actions.

**Quelle est votre feuille
de route pour 2013 ?**

Nous avons démarré une quinzaine de projets sur le terrain et devons maintenant veiller au transfert des résultats. Cette année, l'accent va porter sur les collaborations et les partages d'expériences entre Dom. Nous allons aussi nous attacher à mieux faire connaître les Rita et leur action, et préparer l'avenir.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les Rita, Réseaux d'innovation et de transfert agricole

Le concept des Réseaux d'innovation et de transfert agricole est né en 2011, sur la volonté du ministère de l'Agriculture, qui confia la responsabilité de leur animation au niveau national, à l'Acta et au Cirad, « têtes de réseaux ». Objectif : accompagner le développement des productions locales dans les Dom. Un Rita associe les acteurs de la R&D et de la formation, dans le domaine agricole (centres de recherche et d'expérimentation, fédérations, chambres d'agriculture...), en lien avec les 15 instituts techniques nationaux du réseau Acta. Il existe un Rita par Dom (Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion, Mayotte).

Plus d'infos sur : <http://www.rita-dom.fr/>



Photo de Une : © M. Roger, Cirad

© R. Carayol, Région Réunion

Le processus de concertation est lancé



L'Etat, la Région Réunion et le Cirad ont commencé à débattre des orientations de la recherche agronomique réunionnaise pour 2014-2020. De gauche à droite : Jean-Claude Futhazar, Frédéric Cadet, Région Réunion ; Gérard Matheron, Cirad ; Gilles Lajoie, DRRT.

Le Cirad amorce le dialogue avec ses partenaires sur les orientations futures de ses programmes de recherche à la Réunion pour 2014-2020. Une première réunion de concertation avec des représentants de l'Etat, de la Région, mais aussi du monde agricole, s'est déroulée en octobre dernier, à l'occasion de la venue du directeur général du Cirad délégué à la recherche et à la stratégie, Patrick Caron. Les discussions se sont poursuivies lors du comité annuel réunissant l'Etat, la Région et le Cirad en décembre dernier, en présence du PDG du Cirad, Gérard Matheron. Le dialogue continuera tout au long de l'année 2013. Objectif : aboutir à une vision partagée entre l'Etat, la Région, le Cirad et

les représentants du monde agricole sur l'avenir de la recherche agronomique sur l'île. Plusieurs thématiques prioritaires pour la recherche agronomique à la Réunion ont été identifiées : la santé animale, la santé publique, la santé végétale et la biodiversité, la qualité des produits alimentaires, les impacts et services agroenvironnementaux. Celles-ci correspondent aux priorités fixées par les politiques publiques à l'horizon 2020 : sécurité alimentaire et biodiversité dans l'océan Indien, compétitivité de l'agriculture, gestion des ressources naturelles et des déchets, changement climatique, énergie, développement des régions rurales, mais aussi transfert de connaissances et innovation.

Plus d'infos sur : bit.ly/ZzICyJ

» ASSISES DE LA RECHERCHE

Vers plus de lisibilité à l'international



Clôture des assises territoriales de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Les assises territoriales de l'enseignement supérieur et de la recherche se sont clôturées en octobre dernier dans l'hémicycle du Conseil

Plus d'infos sur : bit.ly/Y5MkzS

régional. Les quatre commissions thématiques, qui ont rassemblé 200 participants, ont été restituées. L'accent a porté sur la réussite des jeunes réunionnais, l'insertion de l'enseignement supérieur et de la recherche des Régions ultra-périphériques dans les réseaux internationaux, les plateformes scientifiques et l'innovation. Le directeur régional du Cirad à la Réunion, Gilles Mandret, rapporteur de la commission sur l'organisation et la gouvernance de l'enseignement supérieur et de la recherche, a souligné l'importance d'accroître la lisibilité internationale de la recherche « réunionnaise ».

les brèves • les brèves

» EXPOSITION / DÉBAT « La Nature comme modèle »



Le Cirad a proposé une exposition « La Nature comme modèle » au musée La Saga du rhum jusqu'en avril 2013. Cette exposition est partie ensuite aux Comores, dans le cadre du projet de coopération régionale e-PRPV, qui porte sur l'agroécologie et la biodiversité. Plusieurs animations se sont déroulées au musée autour de l'exposition.

En janvier, une centaine de personnes ont participé à une projection-débat autour du film « Les Moissons du futur ». Ce documentaire montre, à travers plusieurs expériences réussies dans le monde, que mettre plus d'écologie en agriculture est possible. Des représentants du monde agricole (Daaf) et de la recherche réunionnaise (Cirad, ArmeFlhor) étaient là pour débattre, après le film, avec le public.

Plus d'infos sur : bit.ly/XqAYYN et : bit.ly/WMuVwo

» ANNIVERSAIRE Le Cirad, 50 ans sur le front de l'innovation

Le Cirad a célébré 50 ans de recherche agronomique à la Réunion en 2012. Il s'est associé, à cette occasion, à Qualitropic pour une journée de rencontres avec les entreprises réunionnaises sur le thème de l'innovation agricole et agroalimentaire. Ces rencontres ont rassemblé 200 participants et sept autres pôles de compétitivité français, invités à présenter leurs actions.

Gérard Matheron, PDG du Cirad, grand témoin de cette journée, a donné une conférence sur le thème « 9 milliards d'hommes à nourrir, un défi pour demain » et un film rétrospectif sur 50 ans de recherche agronomique fut projeté.

Plus d'infos sur : bit.ly/13Hr9LD et : bit.ly/13HraPw

» À LA TÉLÉ Le Cirad dans Terres d'ici et Par lé o par lé ba

Depuis plusieurs années, le Cirad collabore avec le magazine télévisé *Terres d'ici*, coordonné par la FRCA et diffusé sur Antenne Réunion.

Dans le cadre de son 50^e anniversaire à la Réunion, le Cirad a proposé une série de sept émissions *Terres d'ici*. Gilles Malet, le célèbre présentateur de Réunion Première, a également consacré à l'événement une émission spéciale *Par lé ou par lé ba*.

Plus d'infos sur : bit.ly/Q7PZum

» SALON DE L'AGRICULTURE La Réunion à Paris...

Cette année, le Cirad présentait au Salon de l'agriculture à Paris les atouts de la biodiversité pour l'agriculture. Une biodiversité particulièrement riche en France, grâce aux régions d'outre-mer. La Réunion, patrimoine mondial de l'Unesco, était représentée sur le stand du Cirad, à travers la présence



de plusieurs « Ciradiens » de la Réunion et à travers une dégustation exceptionnelle de miels de la Réunion...

Plus d'infos sur : bit.ly/13OUeUy

» SCOLAIRE « Arbor'école » au Cirad

Sensibiliser les scolaires à la préservation de l'environnement et de la biodiversité, c'est l'objectif de l'Arboretum que le Cirad a ouvert sur son site de



la Bretagne à St Denis. Baptisé l'Arbor'école à l'occasion de son inauguration, cet outil pédagogique a déjà reçu une centaine de scolaires. Prochain rendez-vous en novembre 2013, pour la Fête de la science, avec la présentation d'un nouvel atelier conçu par Sciences Réunion, pour les primaires, en partenariat avec le Cirad et l'université de la Réunion : « Dans mon jardin, il y a... ».

Plus d'infos sur : bit.ly/Xsro9S

Dans mon jardin, il y a...

Prédation, coopération, compétition, parasitisme... Ces quatre relations n'auront bientôt plus de secrets pour les CM1-CM2, qui suivront l'atelier pédagogique de Sciences Réunion « Dans mon jardin, il y a ». Cet atelier, d'abord imaginé par un jeune réunionnais, en formation en médiation scientifique (IUT/Cirad), a été finalisé par Sciences Réunion, en partenariat avec le Cirad et l'université de la Réunion.

Il vise à sensibiliser les élèves à l'importance de l'équilibre au sein d'un écosystème, constitué d'êtres vivants entretenant de multiples relations. Une clé indispensable pour mieux comprendre la biodiversité.



Inscription : animation@sciences-reunion.net

» GÉNÉTIQUE

L'abeille pays livre les 1^{ers} secrets de sa génétique

Une abeille endémique tropicale de Madagascar : *Apis mellifera unicolor*, c'est le fond génétique majoritaire de l'abeille connue à la Réunion. Indigène de nombreuses îles de l'océan Indien, cette race d'abeille serait « métissée » avec des sous-espèces européennes, ce qui aurait contribué à sa forte diversité à la Réunion.

Une diversité qui assure aujourd'hui aux colonies d'abeilles réunionnaises de fortes capacités d'adaptation en cas de changements environnementaux (transhumance,



L'abeille de la Réunion, originaire de Madagascar, serait "métissée" avec des sous-espèces européennes.

arrivée de parasites...). Si les chercheurs s'intéressent à la génétique de l'abeille, avec les apiculteurs de la Réunion, mais aussi ceux de Madagascar, c'est en effet pour mieux la protéger des menaces qui la guettent, comme le varroa, parasite

détecté à Madagascar en 2010 (voir article p. 11). C'est aussi pour répondre à la demande du marché local, en augmentant la productivité des ruchers réunionnais par l'amélioration des cheptels d'abeilles et la sélection de reines plus performantes.

Plus d'infos sur : bit.ly/17tF8F7 et contact : helene.delatte@cirad.fr

» DÉVELOPPEMENT AGRICOLE

Une filière cacao haut de gamme dans l'Est de la Réunion ?



Le Criollo, le cacao des Mayas, est le plus rare et la plus recherché des variétés de cacao.

Contact : frederic.descroix@cirad.fr

Après avoir lancé la filière café Bourbon pointu dans les Hauts de l'Ouest, Frédéric Descroix, chercheur au Cirad, répond à une nouvelle demande des agriculteurs souhaitant diversifier leur production, cette fois dans l'Est de la Réunion. Quatre agriculteurs de la région de Ste Rose-St Benoît se sont lancés dans l'aventure mi-2011 en plantant des cacaoyers *Criollo* sur 1,5 ha. L'expérimentation, financée par l'Europe et la Région Réunion, s'étale sur 4 ans, le temps d'étudier l'itinéraire de culture, et de caler le procédé de transformation des fèves de cacao. « L'objectif est d'obtenir un produit à haute valeur ajoutée, pour la vente aux meilleurs artisans chocolatiers du monde », souligne Frédéric Descroix.

les brèves • les brèves • les brèves • les brèves • les brèves • les brèves

» ÉLEVAGE LAITIÈRE

Quel coût pour l'environnement ?

Changer le regard des économistes sur l'impact environnemental de l'agriculture. C'est ce que propose une récente étude, publiée par le Cirad, l'Ieseg, le CNRS et l'université de Lille dans le *Journal européen de la recherche opérationnelle*. « Bien géré, un excédent d'azote sur une exploitation laitière peut devenir une véritable ressource, par exemple, par un épandage raisonné par l'éleveur », souligne David Berre, doctorant au Cirad. « L'originalité de cette publication tient dans l'explora-

tion des prix implicites des externalités environnementales grâce aux méthodes de frontière d'efficacité », explique-t-il. Ces « prix » ont montré que, selon les points de vue que l'on adopte, les excédents azotés peuvent être considérés comme un coût supplémentaire pour les éleveurs ou à l'opposé comme une source de revenu. « De la même manière, les prix implicites associés aux émissions de CO₂ ont montré des coûts similaires aux taxes carbone en vigueur, entre 38 €/t eq.CO₂ et 229 €/t eq.CO₂ en fonction des voies d'amélioration de l'efficacité choisies ». Contacts : tillard@cirad.fr et d.berre@ieseg.fr

tion des prix implicites des externalités environnementales grâce aux méthodes de frontière d'efficacité », explique-t-il. Ces « prix » ont montré que, selon les points de vue que l'on adopte, les excédents azotés peuvent être considérés comme un coût supplémentaire pour les éleveurs ou à l'opposé comme une source de revenu. « De la même manière, les prix implicites associés aux émissions de CO₂ ont montré des coûts similaires aux taxes carbone en vigueur, entre 38 €/t eq.CO₂ et 229 €/t eq.CO₂ en fonction des voies d'amélioration de l'efficacité choisies ». Contacts : tillard@cirad.fr et d.berre@ieseg.fr

» CANNE À SUCRE Le foreur des tiges pris au piège !

Il est l'un des ravageurs le plus redoutés des planteurs de canne à la



Réunion. C'est *Chilo sacchariphagus*, plus connu sous le nom de « foreur des tiges ». Aujourd'hui, une solution écologique de lutte se profile. Elle vient d'être découverte par une équipe du Cirad au Pôle de protection des plantes. Elle consiste à attirer les foreurs sur une plante « piège » apparentée à la canne à sucre, *Erianthus arundinaceus*, en bordure de la parcelle. Cette plante agit comme un leurre pour les femelles du foreur qui pondent sur ses feuilles, au lieu de pondre sur la canne.

Seule différence : les larves, issues des œufs, ne parviennent pas à achever leur cycle sur *Erianthus* et meurent « piégées » dans la tige de la plante. Résultat : moins de larves de foreurs, moins d'attaques sur les tiges de canne. Dans ses essais, le Cirad observe une réduction des dégâts d'un facteur 2 à 9 et un gain de rendement en canne de 22 %.

Plus d'infos sur : bit.ly/1oDNhC8

» USAGE DES TERRES Scénarios pour l'avenir des territoires

Réaliser un outil de simulation cartographique pour tester différents scénarios d'usage des terres dans un projet de territoire, alliant enjeux environnementaux, agricoles et urbains, c'est la finalité du projet

Descartes. Lancé l'an passé, par le Cirad, l'IRD et l'université de la Réunion, le projet a déjà permis d'aboutir à un premier module sur le « mitage urbain » intégré à un modèle plus vaste de simulation urbaine.



Le Territoire de la Côte Ouest à la Réunion vient de rejoindre le projet pour organiser une prospective sur son propre territoire. On comprend tout l'intérêt de l'approche développée dans ce projet pour appuyer les stratégies territoriales comme le schéma d'aménagement régional.



© R. Carayol, Région Réunion

C'est dans la diversité des vanilliers sauvages que se trouve la clé de l'amélioration du vanillier cultivé.

» DE L'OCÉAN INDIEN AU BASSIN AMAZONIEN

Explorer la biodiversité des vanilliers

Parmi les 110 espèces de vanilliers recensées dans le monde, seules trois sont effectivement cultivées : *Vanilla*

planifolia (vanille Bourbon) et *Vanilla tahitensis* (vanille de Tahiti), ainsi que *Vanilla pompona* de façon plus anecdotique aux Antilles (vanillon). Pour mieux connaître, préserver et valoriser cette biodiversité, la Réunion, Mayotte, Tahiti, la Guyane et la

Guadeloupe se sont associés au sein d'un projet de recherche, VaBiome. Ce projet, coordonné par l'université de la Réunion en partenariat avec le Cirad, est partie intégrante du réseau Net-Biome. Dans un premier temps, les équipes vont s'attacher à recenser et étudier la biodiversité de la vanille, via des prospections en forêt ou en plantation, essentiellement en Guyane et en Guadeloupe. Suivra une étude de la diversité génétique, qui devrait déboucher sur la dernière étape : l'amélioration de la qualité de la vanille cultivée.

Plus d'infos sur la vidéo : bit.ly/1oYbrXM

LE SAVIEZ-VOUS ?

Mayotte : il faut sauver la vanille de Humblot !

C'est une liane dépourvue de feuille, dont le fruit n'a pas d'arôme. Une simple tige et pourtant bien un vanillier ! Mais à quoi peut-il bien servir ? Son intérêt réside notamment dans sa capacité à résister à la sécheresse. Ce vanillier de Mayotte (*Vanilla humblotii*) est l'une des trente espèces conservées par le Cirad au centre de ressources biologiques Vatel à l'île de la Réunion. Chacune de ces espèces présente un caractère d'intérêt bien particulier (résistance aux maladies, autofertilité, etc.) pouvant servir dans le cadre de programmes d'amélioration de la vanille cultivée. La plupart de ces vanilliers sauvages sont fortement menacés dans leur milieu naturel. A Mayotte, un plan de conservation de *Vanilla humblotii* se met en place avec l'appui du Conservatoire Botanique National de Mascarin...



Vanilla humblotii

© M. Grismani, Cirad

» LA VANILLE BOURBON

Une culture chère aux Réunionnais

1,4 % des exploitations de l'île au 21^e siècle, la vanille de la Réunion n'est plus ce qu'elle était dans l'économie agricole du 19^e siècle. Au-delà des statistiques, la vanille garde pourtant une grande place dans le cœur des Réunionnais, qui l'associent à un savoir-faire local. Selon Camille Demené, doctorante au Cirad, « lorsque l'on interroge certains acteurs de l'agriculture, les collectivités locales, les consommateurs, ..., il apparaît que la vanille a une place plus complexe sur le territoire que les indicateurs chiffrés ne le laissent penser. D'où l'intérêt d'étudier les dimensions culturelles, touristiques et environnementales de la filière ». La jeune doctorante a étudié plusieurs scénarios pour valoriser le produit et mieux maîtriser sa production : augmenter la productivité par des systèmes de



Vanilla planifolia est l'espèce de vanillier la plus cultivée au monde.

production plus intensifs ; augmenter la qualité et valoriser la vanille sur des marchés de niche ; ou encore valoriser la fonction « environnementale » de la production de vanille en sous-bois...

Plus d'infos sur : bit.ly/16QxNOA

» UN HOMME, UN MÉTIER

Jean-Bernard Dijoux, marieur de vanilliers



© R. Carayol, Région Réunion

Jean-Bernard Dijoux les chérit : ce sont ses vanilliers. Il soigne et surveille chacun d'entre eux, dans la collection du centre de ressources biologiques Vatel. De ses doigts experts, il féconde chacune des fleurs des précieuses orchidées... En mariant les différentes espèces entre elles, il crée des vanilliers hybrides, pour ensuite sélectionner parmi ces individus nouveaux des variétés plus résistantes, plus productives ou dotées de meilleures qualités aromatiques.

Plus d'infos sur : bit.ly/1o2JBMj

» DES HOMMES, UN MÉTIER

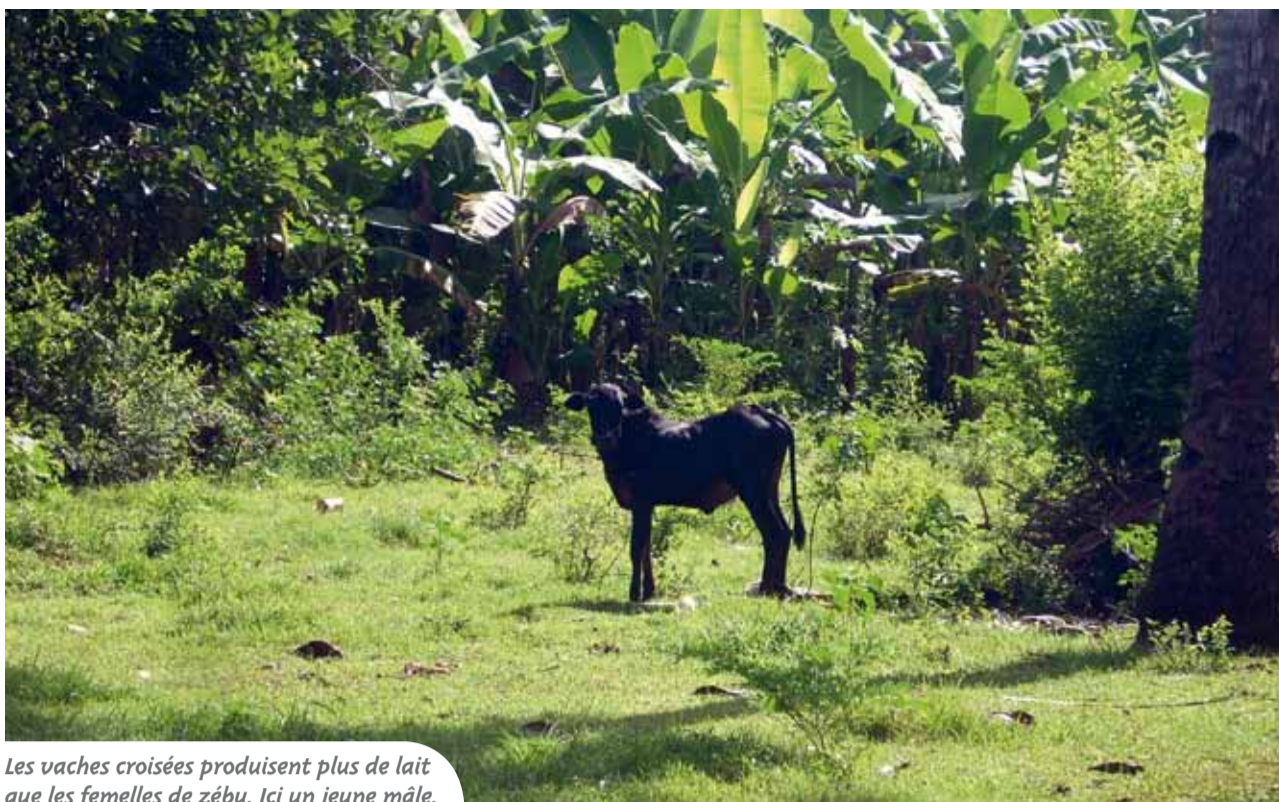
Johny Acapandie et Auguste Tailamé, pépiniéristes



© R. Carayol, Région Réunion

Marcottage, bouturage, greffage, semis... Johny Acapandie et Auguste Tailamé, sont techniciens « pépiniéristes » au Cirad. Après avoir formé au fil des années des techniciens de Guadeloupe, Martinique, Madagascar ou encore de pays d'Afrique Noire, ils ont récemment partagé leur savoir-faire avec une vingtaine de techniciens agricoles de Mayotte, dans le cadre d'un projet financé par l'Odeadom. Les techniciens mahorais furent formés à la gestion d'une pépinière fruitière et aux techniques de greffage. « La pratique est indispensable dans notre métier et nombre de techniciens ne connaissent pas suffisamment les techniques de terrain », explique Auguste Tailamé. « D'où l'importance de partager notre savoir-faire et faire le lien entre les générations de pépiniéristes. Ce fut à ce titre un plaisir immense pour nous de transmettre à de jeunes générations ».

Plus d'infos sur : bit.ly/1oS9j0



Les vaches croisées produisent plus de lait que les femelles de zébu. Ici un jeune mâle.

© D. Berre, Cirad

» ÉLEVAGE BOVIN A MAYOTTE

Un développement mêlant tradition et innovation

Un nouveau référentiel technique de l'élevage bovin à Mayotte vient de sortir, après une première édition en 2011. Avant cette date, il n'existait pas de références techniques sur l'élevage bovin mahorais.

Le suivi technico-économique a démarré en 2009, dans le cadre d'un programme d'appui zootechnique aux éleveurs mahorais (Pazem), piloté par le Cirad, en collaboration avec la Coopadem, la coopérative agricole des éleveurs mahorais. Trente éleveurs représentatifs de la diversité des élevages mahorais, de l'élevage traditionnel au plus moderne, ont été suivis. L'équipe du Pazem a recensé toutes les naissances, les mises bas, les mortalités, les ventes, dons, et échanges de bovins, dans ces élevages.

La croissance des jeunes bovins, tout comme le poids moyen des adultes en fonction de leur type génétique et la production laitière ont été enregistrés chaque

mois. Les différences de croissance et de production laitière par lactation entre les trois types génétiques étudiés - zébu, croisé et Montbéliarde - sont importantes : 190, 300 et 530 kg pour le poids des vaches adultes et 400, 1 880 et 2 750 litres de lait pour la production laitière.

Zébus, vaches croisées, et Montbéliarde affichent des performances zootechniques très différentes

« Le niveau de production des femelles métisses est nettement plus élevé que celui des femelles de race zébu, ce qui laisse entrevoir des perspectives d'amélioration génétique intéressantes », précise Emmanuel Tillard, chercheur au Cirad, responsable

du Pazem. La composition des rations alimentaires et la valeur alimentaire des fourrages de Mayotte ont été également déterminées. « Elles ont révélé l'intérêt d'utiliser des fourrages ligneux, situés à proximité des exploitations, tels que l'avocat marron (*Litsea glutinosa*) ou le bois noir (*Albizia Lebbecq*), qui présentent des teneurs élevées en azote et en protéine ».

Contact : tillard@cirad.fr

LE SAVIEZ-VOUS ?

Produits bovins, une utilisation culturelle qui fait grimper les prix

Une analyse de la dynamique de consommation des produits bovins (lait et viande) dans les ménages mahorais a montré que la part des produits locaux diminue face aux importations de viande congelée et de lait en poudre, en hausse régulière. Les enquêtes ont révélé que les ménages aimeraient pourtant consommer plus régulièrement des produits locaux, mais à condition que leur prix diminue et que leur disponibilité augmente. Actuellement, la consommation de produits bovins locaux se cantonne au marché

cérémoniel. A Mayotte, les animaux sont en effet utilisés au cours de certaines cérémonies religieuses. Durant ces événements, le prix du litre de lait à la ferme augmente, passant de 3 € à 5 €, et la viande est vendue entre 8 et 9 € le kilo de poids vif. Un bovin peut être vendu plus de 6 000 € durant la saison des grands mariages !



© D. Berre, Cirad

» LA PAROLE À

Toufaily Moussa

Technicien de la coopérative agricole des éleveurs mahorais (Coopadem)



© S. Della Mussia, Cirad

« Le référentiel technique est un guide pour les éleveurs qui souhaitent progresser »

Pouvez-vous décrire brièvement l'histoire de la Coopadem et ses activités ?

La Coopadem est née le 1^{er} septembre 2012. Cette coopérative est issue de l'association des éleveurs mahorais, l'Adem, créée en 2001. Au départ, cette association avait pour objectif de venir en appui aux techniciens vétérinaires de l'Etat. Par la suite, il est apparu nécessaire de développer un volet zootechnique, c'est ainsi que j'ai rejoint l'association en 2003. Actuellement, ce volet se décompose essentiellement en 4 axes : développement des productions fourragères, mise en place de bâtiments d'élevage, amélioration génétique, conseils zootechniques et sanitaires. La Coopadem est organisé aujourd'hui en deux pôles de compétence : un pôle zootechnique et un pôle santé animale (formation, traitement des parasites, centralisation des événements sanitaires...).

Quels sont les projets de développement de la filière ? En quoi les référentiels, pilotés par le Cirad, vous sont utiles au quotidien ?

Ces référentiels techniques étaient fortement attendus pour conseiller les éleveurs. Ils nous permettent de comparer les données entre éleveurs et de les guider, s'ils souhaitent progresser dans la conduite de leurs élevages et leurs performances zootechniques. La phase de diagnostic a été longue. Maintenant, nous disposons de plus de temps pour entamer une discussion plus approfondie avec les éleveurs au regard des performances observées dans les référentiels techniques et des objectifs de l'éleveur.

Comment voyez-vous l'avenir de la filière bovine à moyen et long terme à Mayotte ?

La filière mahoraise devra permettre une valorisation du lait et de la viande locale. La filière laitière s'appuiera sur une centaine d'éleveurs professionnels et s'articulera autour d'une laiterie qui pourra gérer de 1 000 à 2 000 litres de lait par jour. La commercialisation sera axée sur la consommation spécifique des ménages mahorais (lait caillé, yaourt, fromage blanc). La filière carnée s'appuiera également sur une centaine d'éleveurs qui alimenteront un abattoir, tandis que les éleveurs moins professionnalisés pourront disposer de l'abattoir pour abattre leurs animaux pour des événements culturels ou religieux.

Plus d'infos sur : www.eleveurs-de-mayotte.fr/

Ces maladies qui émergent chez l'animal

De graves crises sanitaires ont marqué l'océan Indien ces dernières années, comme la fièvre de la Vallée du Rift en 2007-2008...



La maladie de Marek, provoquant des tumeurs chez les poulets, mais inoffensive pour l'homme, a été mise en évidence aux Seychelles.

© M. Roger Cirad

- » ÉVALUER LE RISQUE
- » PROTÉGER LA SANTÉ

De graves crises sanitaires ont marqué l'océan Indien ces dernières années, en particulier l'épidémie de Chikungunya de 2005-2006, restée gravée dans les mémoires. Des maladies animales ont également sévi dans les élevages : la peste porcine africaine a ravagé le cheptel porcin de Madagascar en 1998 et 2002 et de l'île

Maurice en 2007 ; la dermatose a mis en péril l'élevage des ruminants à la Réunion (1993) et à Maurice en 2000. Certaines de ces maladies, appelées zoonoses, sont transmissibles à l'homme, comme la fièvre de la vallée du Rift, qui a eu un effet dévastateur à Madagascar, aux Comores ou encore à Mayotte en 2007-2008. De nombreuses maladies restent aux

Le Cirad anime un réseau de surveillance, de recherche et de lutte sur les maladies animales

portes de l'Afrique de l'Est et la surveillance est indispensable pour éviter leur introduction dans les îles de l'océan Indien. Depuis 2008, le Cirad anime, dans l'océan Indien, un réseau de surveillance, de recherche et de lutte contre ces maladies animales : AnimalRisk. Ce réseau nous livre dans ce dossier un aperçu de son activité.

Évaluer le risque

AnimalRisk a dressé un bilan de la situation et des risques sanitaires dans les élevages des îles de l'océan Indien.

» FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT

Une maladie sous très haute surveillance



La manipulation d'un animal infecté par la fièvre de la Vallée du Rift est la principale source de contamination chez l'homme.

virus chez l'animal. Des analyses génétiques ont montré que les souches virales ayant circulé aux Comores et à Madagascar à partir de 2007, sont proches de celles identifiées au Kenya et en Tanzanie en 2006-2007. Tout laisse à penser que le virus serait arrivé aux Comores par l'importation depuis la Tanzanie

En 2007-2008, la fièvre de la Vallée du Rift (FVR) a causé des dizaines de décès humains aux Comores et surtout à Madagascar, et une dizaine de cas humains sérieux (encéphalites) à Mayotte. Cette maladie virale, qui touche notamment les ruminants (bovins, caprins et ovins), se transmet à l'homme, par contact avec l'animal infecté, ou plus rarement par le moustique, principal vecteur du

d'animaux infectés par le virus, pour ensuite passer à Mayotte et à Madagascar, très probablement aussi par des importations non contrôlées d'animaux infectés. Les scientifiques ont montré cependant que la FVR circulait à Mayotte « à bas bruit » dès 2004, sans manifestation clinique notable, ni chez l'animal, ni chez l'homme. La FVR continue de circuler « à bas bruit » aussi aux Comores et à Madagascar.

» TRANSMISSION

Comment se transmet la fièvre de la vallée du Rift ?

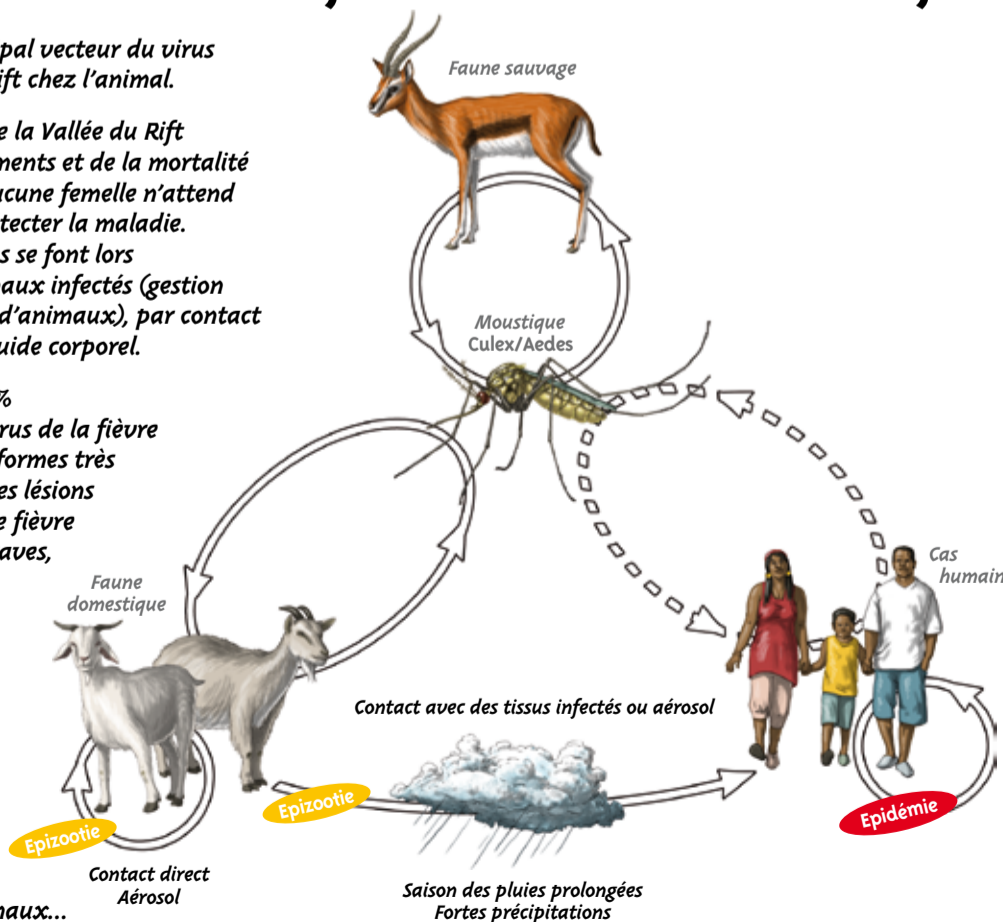
● **LE MOUSTIQUE** est le principal vecteur du virus de la fièvre de la Vallée du Rift chez l'animal.

● **CHEZ L'ANIMAL**, la fièvre de la Vallée du Rift se manifeste par des avortements et de la mortalité sur les jeunes animaux. Si aucune femelle n'attend de petits, il est difficile de détecter la maladie. Les contaminations humaines se font lors de la manipulation des animaux infectés (gestion des avortements, abattages d'animaux), par contact avec le sang ou tout autre fluide corporel.

● **CHEZ L'HOMME**, environ 1 % des contaminations par le virus de la fièvre de la Vallée du Rift sont des formes très graves, pouvant entraîner des lésions nerveuses et oculaires ou une fièvre hémorragique. Sur ces cas graves, le risque de mortalité est évalué à 30 ou 40 %.

● **CINQ CLÉS POUR LA SURVEILLANCE...**

- les flux d'animaux (ou de produits animaux),
- les flux humains,
- les précipitations anormales,
- les vecteurs présents,
- le statut sanitaire des animaux...



» LA PAROLE À

Eric Cardinale

Chercheur en santé animale, au Cirad à la Réunion



« Une vingtaine de maladies sont aujourd'hui connues et surveillées dans l'océan Indien »

Pouvez-vous rappeler les objectifs du réseau ?

Le premier objectif d'AnimalRisk-01 était de dresser un bilan de la situation sanitaire des élevages de la zone. Une fois ces maladies majeures répertoriées, le second objectif était de comprendre leur épidémiologie, c'est-à-dire leur mode d'introduction, de diffusion et de persistance, afin de pouvoir proposer des mesures de lutte adaptées. Notre troisième objectif était d'évaluer les coûts/bénéfices des mesures de lutte envisagées, en fonction des risques identifiés, pour qu'elles soient adaptées au contexte socio-économique de chaque île. Enfin, notre quatrième objectif était de développer des kits de diagnostic utilisables facilement sur le terrain, en particulier pour la fièvre de la vallée du Rift.

Après cinq ans d'activités, quel bilan tirez-vous ?

Aujourd'hui, nous avons une vision beaucoup plus claire de la situation sanitaire dans l'océan Indien. Treize maladies sont aujourd'hui connues et surveillées sur les ruminants, quatre sur les volailles et cinq sur les porcs, dont sept zoonoses, maladies transmissibles à l'homme : fièvre de West Nile (volailles, chevaux), fièvre de la Vallée du Rift (ruminants), grippe et influenza (volailles, porcs), leptospirose (rats,...). Il faut savoir que 60 % des nouvelles maladies qui émergent viennent de l'animal ; d'où l'importance de les surveiller. Il faut rester vigilant, et ne pas baisser la garde.

Quels sont les principaux résultats à retenir ?

Les résultats sont nombreux avec une vingtaine d'articles scientifiques, publiés dans des revues internationales, sur les principales maladies présentes dans l'océan Indien. De nouvelles maladies ont été mises en évidence : le virus West Nile sur volailles à Madagascar, la maladie de Marek sur les volailles également aux Seychelles. Nous avons montré par ailleurs que l'homme serait à l'origine de la contamination du porc par le virus Influenza H1N1, d'ailleurs parfaitement contrôlé par les professionnels et les autorités.

À Maurice, la pleuropneumonie contagieuse caprine a été aussi contrôlée par le biais d'un vaccin, mis au point au Kenya et en Ethiopie. Sur le plan pratique, ces connaissances ont donc permis d'adapter les mesures de surveillance et de lutte, et de renforcer la coopération entre les pays de la zone.

La situation sanitaire ayant été éclaircie à Madagascar, les Comores ont décidé de réimporter des animaux sur pied depuis la Grande Ile, mais par contre de limiter les importations depuis la Tanzanie, présentant plus de risques. La récente introduction de la peste des petits ruminants sur la Grande Comore prouve que c'est une réelle nécessité.

Plus d'infos sur : bit.ly/16FUGXQ

» ÉVALUER LE RISQUE

» PROTÉGER LA SANTÉ

Protéger la santé

La protection de la santé passe souvent par la prévention, à travers la détection précoce des maladies et la vaccination.

» VACCINATION

Un vaccin efficace contre la peste des petits ruminants

Récemment introduite aux Comores, la peste des petits ruminants est causée par un virus de la même famille que celui de la peste bovine ou de la rougeole. Très spécifique, ce virus ne se transmet pas à l'homme. Seuls les moutons et les chèvres sont infectés, par transmission directe. Très contagieux, ce virus peut tuer jusqu'à 90 % des animaux infectés. Il peut donc causer un préjudice économique de taille, et même bouleverser la sécurité alimentaire de régions dépendantes de l'élevage de petits ruminants. La crainte est forte pour le sud-ouest malgache, où des millions de petits ruminants sont élevés. Une campagne de vaccination aux Comores, où le mouton a un rôle religieux clé, est actuellement préconisée. Le vaccin contre la peste des petits ruminants a été mis au point par le Cirad et ses partenaires, il y a 25 ans...

Une campagne de vaccination aux Comores est actuellement préconisée



© R. Lancelot, Cirad

Dans le sud-ouest malgache, la crainte est forte de voir arriver la peste des petits ruminants présente aux Comores.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un réseau d'épidémiosurveillance à Mayotte

La mise en évidence de la fièvre de la Vallée du Rift à Mayotte a motivé la création d'un réseau d'épidémiosurveillance, composé des éleveurs et des coopératives (CoopAdem), des vétérinaires sanitaires, des services vétérinaires, des laboratoires d'analyses et du Cirad pour la recherche. Ce réseau s'est concentré sur le suivi de la fièvre de la Vallée du Rift, mais aussi des maladies à tiques (babésioses, anaplasmoses). Les connaissances sur ces dernières se sont fortement améliorées et les éleveurs sont aujourd'hui mieux formés à les reconnaître, et à prendre les mesures qui s'imposent. Le réseau d'épidémiosurveillance est en place également sur volailles et petits ruminants.

Leptospirose : la souris, principal vecteur à la Réunion, et le rat noir à Mayotte...

La souris serait le 1^{er} vecteur de la leptospirose à la Réunion, suivie du rat, de la musaraigne, des chiens et chats errants... La bactérie, provoquant la maladie, pénètre dans la peau à travers les muqueuses ou de petites plaies. Cette maladie, en régression à la Réunion, continue cependant de poser problème Mayotte, avec un vecteur différent, le rat noir.



© V. Herbreteau, IRD

» DIAGNOSTIC PRÉCOCE

Système d'alerte pour la fièvre de la vallée du Rift

« Un système d'alerte précoce pour la fièvre de la Vallée du Rift existe depuis une trentaine d'années, basée sur la télédétection (température, indices de végétation). Mis au point en Afrique australe, il permet de prévoir, à l'échelle sous-régionale, le risque d'épidémie près de six mois à l'avance. Quand l'alerte est donnée aussi précocement, cela laisse la possibilité de renforcer la surveillance et d'organiser des campagnes de vaccination pour éviter le déclenchement d'épizooties et la survenue de cas humains », explique Renaud Lancelot, chercheur au Cirad



Deux kits de diagnostic de la fièvre de la Vallée du Rift ont été mis au point par le Cirad, dans le cadre d'AnimalRisk-OI.

© M. Roger, Cirad

à Montpellier. Une alerte qui avait d'ailleurs été donnée dans l'océan Indien, en 2006, mais n'avait pu être mise à profit, faute d'organisation et de moyens suffisants. Deux kits de diagnostic ont été développés depuis, dans le cadre du réseau AnimalRisk-OI. Ces kits, qui ne nécessitent pas de laboratoire spécialisé, permettent de confirmer toute suspicion de fièvre de la Vallée du Rift, directement sur le terrain.

» UNE SEULE SANTÉ

Médecins, vétérinaires et chercheurs : un travail collaboratif dans l'océan Indien

Les réseaux de santé animale, AnimalRisk-OI, et de santé humaine, Segs (Surveillance des épidémies, Gestion des alertes) interagissent ensemble depuis 2008. Aujourd'hui, ces deux réseaux fusionnent pour encore plus d'efficacité. Un seul et même réseau dans l'océan Indien, rassemble donc médecins, vétérinaires et chercheurs. Ce réseau assure la surveillance des maladies, la diffusion des informations sanitaires, renforce les compétences des personnels vétérinaires et de laboratoire, pour le diagnostic, mais aussi pour la recherche, qui vise à mieux comprendre les phénomènes d'émergence et de persistance des maladies.



Le rapprochement des réseaux de santé humaine et animale fut annoncé au CRVOI en 2012.

© S. Della Mussa, Cirad



Coopération régionale dans l'oc



Le Cirad poursuit son appui aux îles de l'océan Indien, en matière d'expertise et de recherche agronomique, avec ses réseaux e-PRPV, QualiREG, AnimalRisk et aujourd'hui ARChE_Net.

» SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Une priorité pour la recherche agronomique dans l'océan Indien

Le thème de la sécurité alimentaire a rassemblé les pays membres de la Commission de l'océan Indien (COI), à Madagascar en mars dernier.



Pprès de 200 représentants des secteurs public et privé des îles de l'océan Indien se sont réunis à Mahajunga en mars dernier, sur le thème de la sécurité alimentaire dans l'Indiaocéanie. Organisée par la COI, cette table ronde avait pour objectif de tracer les grandes lignes d'un projet de coopération régionale sur le sujet. À cette occasion, le Cirad a réaffirmé son engagement sur cette probléma-

tique prioritaire pour la recherche agronomique. « EPRPV, QualiREG, Germination, sont des exemples d'initiatives, soutenues par l'Europe et la Région Réunion, déjà engagées pour faire de ce projet une réalité », a souligné Gilles Mandret, directeur régional du Cirad à la Réunion-Mayotte. L'harmonisation des législations phytosanitaires, la protection des végétaux, l'amélioration de la qualité des produits agroalimentaires ou encore la

valorisation des ressources génétiques disponibles sont en effet essentielles à la réussite d'une démarche de sécurité alimentaire. Les îles du sud-ouest de l'océan Indien importent encore une grande partie de leur alimentation de base, les rendant dépendantes des fluctuations des coûts d'approvisionnement. Faire de Madagascar, qui concentre 98 % des surfaces agricoles utiles (hors sucre), le « grenier de l'océan Indien » fut au cœur des discussions.

Plus d'infos sur : bit.ly/19hZ77Q



océan Indien

» VARROA

Le point sur la situation à Madagascar



Le varroa, parasite de l'abeille, a fait des ravages à Madagascar.

Présent dans le monde entier, le varroa épargne encore quelques petits points du globe comme la Réunion. Ce parasite de l'abeille s'introduit dans les ruches et se fixe à l'abdomen de l'abeille pour lui sucer le sang. Voyageant de pays en pays, via les échanges commerciaux, ce petit acarien fait des ravages chez les apiculteurs,

Plus d'infos sur : bit.ly/14QzLFi et bit.ly/1oDrJUU

qui voient leurs colonies s'affaiblir, puis s'éteindre. C'est le cas à Madagascar, où la présence du varroa fut signalée en 2010. Une étude, menée par le Cirad et les universités de la Réunion et d'Antananarivo, vient de montrer que les pertes s'élèvent, en un an, à 60 % des colonies et que ces colonies sont aussi infestées par le virus des ailes déformées (DWV), acheminé par le varroa. Elle révèle, par ailleurs, que le *Varroa destructor* à Madagascar présente une lignée génétique identique à la lignée la plus répandue au monde : celle de l'haplotype « coréen », un élément important à prendre en compte dans la sélection d'abeilles résistantes. A Madagascar, le varroa est actuellement concentré sur la côte nord-est autour du port principal de l'île (Tamatave) et dans quelques districts des haut-plateaux autour de la capitale Antananarivo.

» POIVRE SAUVAGE

Cultiver pour préserver la ressource naturelle

« Voatsiperifery » est le nom donné au poivre sauvage endémique de Madagascar. Aujourd'hui, ce poivre, très prisé des grands gastronomes, risque de disparaître par surexploitation. Un programme conjoint entre Madagascar et la Réunion, dont les résultats bénéficieront aux deux pays, cherche à transformer l'activité de cueillette du poivre en une activité agricole. L'objectif est double : préserver la ressource en forêt, tout en maintenant les revenus des populations locales, par la mise en marché de poivres typiques de chaque territoire. À Madagascar, les chercheurs recensent ainsi les espèces et différentes variétés de tsiperifery, étudient les modes d'exploitation actuellement pratiqués et évaluent leur impact sur la qualité du poivre produit. À la Réunion, ils travaillent à la domestication du poivrier endémique de l'île Bourbon (*Piper Borbonense*).

Plus d'infos sur : bit.ly/1zoVrts



Les scientifiques cherchent à domestiquer le poivre sauvage.

les brèves • les brèves



» RUMINANTS

Adapter les élevages aux changements

270 millions de bovins, 100 millions de buffles, 65 millions de moutons, sans compter des millions de chèvres, c'est ce que représente le nombre de ruminants de la grande région océan Indien, s'étendant de l'Australie à l'Afrique du Sud, en passant par l'Inde. Comment adapter ces systèmes d'élevage à des environnements agroécologiques et socio-économiques changeants ? Une trentaine de représentants d'Australie, d'Inde, des Comores, de Madagascar, du Mozambique, d'Afrique du Sud et de la Réunion se sont réunis fin avril 2013 autour de cette question pour le lancement du projet Archenet. Ce projet, financé par l'Europe et la Région Réunion, vise à constituer un réseau régional de compétences et d'expertise scientifique sur ce thème. Les participants ont pu dresser un état de lieu complet des changements auxquels ils auront à faire face dans leurs pays : contraintes climatiques, baisse de la fertilité des sols, pression foncière, autosuffisance alimentaire, demande sociale. La diversité des problématiques et des systèmes d'élevage des pays fera la richesse du réseau Archenet, qui sera animé depuis la Réunion.

» AGROALIMENTAIRE

Journées QualiREG : deuxième !



Le 2^e forum régional sur la qualité des produits agroalimentaires s'est tenu en novembre 2012. Ce forum d'échanges et de réflexion, organisé par le Cirad dans le cadre du réseau régional QualiREG, a permis de présenter les activités de recherche et de partenariat menées par les scientifiques de la Réunion, de Madagascar, de Maurice, des Seychelles et des Comores, travaillant dans les domaines de la sûreté, de la transformation et de la qualité des aliments en général.

Plus d'infos sur : bit.ly/1oDVRQo

» MOUCHE DES FRUITS Alerte à Maurice

Les producteurs de fruits et légumes de l'océan Indien sont menacés par neuf espèces de mouches des fruits.

L'une de ces mouches (*Bactrocera invadens dorsalis*), présente en Afrique (détectée au Kenya pour la première fois en 2003), puis aux Comores (2005), à Mayotte (2007), et à Madagascar (2010) a été détectée à Maurice en mars 2013.

Maurice a immédiatement mis en place un plan d'éradication d'urgence sur les sites de détection de cette mouche, comprenant piégeage, collecte et élimination des fruits piqués, etc.

La surveillance est en outre accrue dans les autres pays dans le cadre du réseau de protection des végétaux (ePRPV), tandis que des méthodes de lutte biologique sont à l'étude à travers l'utilisation de parasitoïdes.

Ces microguêpes, inoffensives, contribuent à réguler les mouches dans leur zone d'origine.

Le parasitoïde *Fopius arisanus* avait par exemple récemment été introduit en laboratoire à Maurice, à partir de la Réunion, contre l'espèce *Bactrocera zonata*.

Plus d'infos sur : bit.ly/16tUtar ; bit.ly/11xQmcz

» SUR LE NET Les acteurs de l'agroalimentaire reliés



Le Cirad et e-Koal ont lancé, dans le cadre des projets de coopération régionale e-PRPV et QualiREG, Agro-OI, une plateforme de mise en relation des acteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire dans l'océan Indien.

Elle identifie, recense et catégorise les acteurs et les projets qui interviennent dans ce secteur. Objectif : faciliter les collaborations, la prise de contact, le montage de projets sur les problématiques agricoles, en particulier agroécologiques et alimentaires. Cette plateforme est disponible sous Android.

Plus d'infos sur : <http://agro-oi.ekoal.org/> ; bit.ly/19ivIKL



© J.M. Sarralh, Cirad

Réponse : Il s'agit de la fleur du Foulsapate marron, de son nom scientifique *Hibiscus boryanus*, un arbuste du genre des *Hibiscus* (famille : *Malvaceae*) pouvant atteindre 8 mètres de hauteur. C'est une espèce rare et protégée, endémique de la Réunion et de Maurice. Elle subsiste en forêt, dense et humide (dite «hygrophile»), de 0 à 1200 m d'altitude. Plus d'infos sur : <http://arbres-reunion.cirad.fr/>