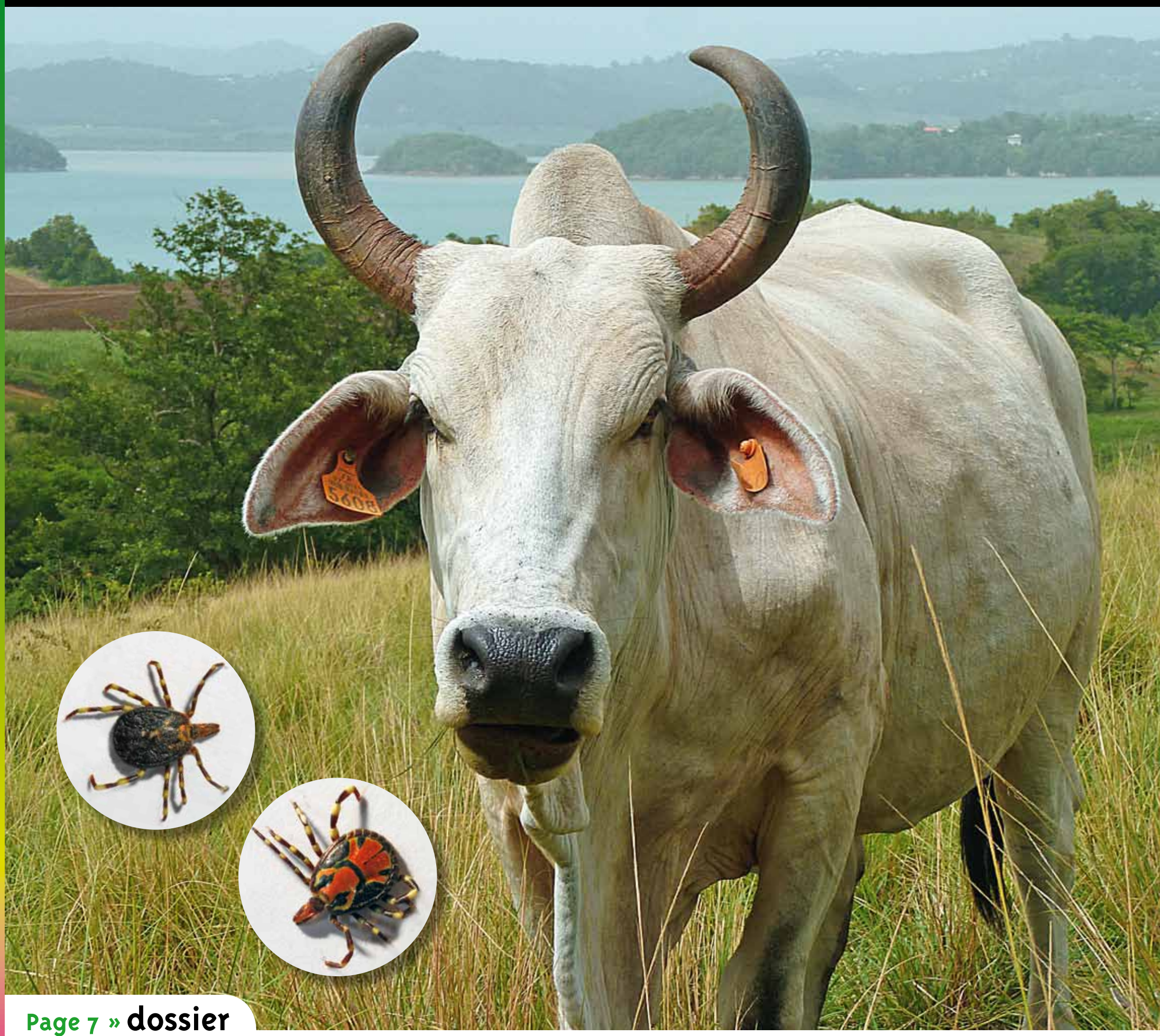
AGRONEWS

Nouvelles de la recherche agronomique au Cirad

cirad

Édition
Antilles-Guyane
n° 3 - 10/2013



Page 7 » **dossier**

Les maladies à tiques, une priorité sanitaire

sommaire

Page 2 » **infos** • Harry Ozier-Lafontaine : « Les assises de la recherche ont généré une prise de conscience très positive ».

Page 4 » **recherche** • Le génome du bananier séquencé.

Page 6 » **valorisation** • Ananas : des plantes pour assainir le sol avant plantation.

Page 10 » **région Caraïbe** • Tous mobilisés contre les cercosporioses !

Produire autrement

En juin dernier, Marion Guillou, Présidente d'Agreenium, livrait un rapport national au Ministère de l'Agriculture proposant des pistes pour produire autrement... Ces pistes, pour une agriculture doublement performante pour l'économie et l'environnement, sont fondées sur le travail des chercheurs et des agriculteurs. « Ce sont des systèmes innovants adaptés aux territoires », a-t-elle insisté, dans lesquels chacun doit construire son modèle.
Aux Antilles-Guyane, les recherches menées par le Cirad, en partenariat avec les instituts techniques et les professionnels de l'agriculture, visent à développer une agriculture écologiquement intensive.

Cette nouvelle agriculture s'appuie sur des variétés productives d'une qualité correspondant aux exigences des producteurs et des consommateurs. Elle nécessite de mener des recherches en génétique en appui aux travaux de création et sélection variétale. Cette agriculture innovante est aussi basée sur la compréhension des processus écologiques se déroulant dans l'agro-système. En ayant recours à plus de diversité végétale, l'objectif est de réduire ou supprimer l'usage des intrants chimiques utilisés pour fertiliser les cultures ou lutter contre leurs ennemis. L'ensemble de ces travaux est conduit sur des plateformes de recherche et d'expérimentation qui comprennent : des collections de ressources génétiques (bananiers, ignames, ananas, caféiers, cacaoyers, plantes de services,...), des stations expérimentales et des terrains d'essais chez des agriculteurs pionniers, mais aussi des laboratoires de haut niveau et du personnel qualifié. Parallèlement, pour mesurer la performance écologique de cette nouvelle agriculture, des observatoires de l'environnement sont mis en place.

C'est pour répondre à cet enjeu majeur d'agriculture durable que se construisent les programmes de recherche et de coopération régionale du Cirad aux Antilles-Guyane.

Dominique Martinez
Directeur régional du Cirad aux Antilles-Guyane

édito

infos

© S. Della Mussia, Cirad

Le Cirad dispose de laboratoires de pointe, accompagnant un important dispositif d'expérimentation sur le terrain, aux Antilles et en Guyane.

» LA PAROLE À

Harry Ozier-Lafontaine

Président du Centre Inra Antilles-Guyane et rapporteur territorial des assises de l'enseignement et de la recherche

© Inra

« Les assises de la recherche ont généré une prise de conscience très positive »

Pourquoi des assises territoriales ?
Nous sommes dans une phase de réforme d'un certain nombre de lois, telles que la loi relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU), la loi d'orientation...
Avant les assises nationales, qui se sont tenues fin novembre 2012, la phase territoriale, conduite sur une vingtaine de territoires français, visait à mettre l'accent sur le développement : on pense aujourd'hui que les territoires ont un fort potentiel, pour lequel la contribution de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche est déterminante.
Notre territoire est constitué de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Guyane. Cela a permis de donner la parole à ceux qui n'ont pas l'occasion de se faire entendre. Le but était de créer un débat autour de trois grands thèmes : la réussite de tous les étudiants, une nouvelle ambition pour la recherche et l'enseignement supérieur, la révision de la gouvernance des établissements, des politiques de sites et des réseaux.

» ASSISES DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE

Un dynamisme encourageant

Les assises territoriales de l'enseignement supérieur et de la recherche ont mobilisé, fin 2012, six cents participants en Guadeloupe, en Martinique et en Guyane. La réussite des étudiants en 1er cycle, leur insertion professionnelle, ainsi que l'adaptation de la carte des formations aux besoins des socio-professionnels, ont fait partie des principaux thèmes abordés.
La question d'une nouvelle ambition pour la recherche a, elle aussi, été débattue : la réorganisation de la recherche, de ses institutions, de sa stratégie internationale et de son rôle dans l'économie, comme son impact sociétal et environnemental. Au-delà de la levée des contraintes administratives et budgétaires réclamée par l'ensemble des territoires, les enjeux se rapportant à la lisibilité et à l'attractivité vis-à-vis des partenaires régionaux (Caraïbe-Amérique) et internationaux, d'une part, à l'innovation, d'autre part, ont fait l'objet de propositions intéressantes. Le principe d'une plateforme de concertation réunissant les instituts de recherche, l'université, les collectivités régionales et les partenaires socio-professionnels en tant qu'espace de réflexion stratégique pour lancer et accompagner des actions innovantes a été largement retenu. Enfin, la question de la gouvernance des établissements et des politiques de sites et de réseaux a donné lieu à des débats animés, assortis d'un très large consensus autour notamment du développement de priorités stratégiques (qui pourront être définies tous les 10 ans lors d'une conférence internationale de développement local aux Antilles et en Guyane).

Qu'avez-vous pensé du dynamisme de ces travaux ?
Les assises sur notre territoire ont mobilisé quelque 600 participants - ce qui n'est pas rien ! - avec une affluence plus importante pour l'atelier consacré à la réussite des étudiants. Les participants se sont vraiment impliqués. Des réunions se sont tenues en amont avec des animateurs pour structurer la réflexion. Nous sommes également revenus sur des propositions anciennes qui n'avaient pas abouti jusqu'alors, et puis, il y a eu des propositions très originales, comme par exemple la création d'une zone franche pour la recherche. La prise de conscience que les assises ont générée est très positive. Pour moi qui suis du monde de la recherche, il était intéressant de découvrir un peu mieux le monde de l'enseignement, les attentes du milieu sociétal, et de mesurer le rôle de la science comme un stimulant du développement de nos sociétés, à travers la recherche mais aussi l'enseignement supérieur.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le Cirad aux Antilles-Guyane, presque 300 personnes !

Le Cirad est un organisme de recherche finalisé en agriculture tropicale qui a reçu de ses tutelles un mandat d'aide au développement s'adressant en particulier à l'Outre-mer français et aux pays du Sud. Ses activités recouvrent les productions végétales, animales et forestières. Sa mission est de contribuer au développement durable des territoires ruraux et des filières agricoles en jouant un rôle central dans la résolution des grandes questions liées à la gestion du vivant, à l'alimentation et à l'énergie, à la santé et à l'environnement.
En Martinique, Guadeloupe et Guyane, près de 300 personnes - chercheurs, techniciens, doctorants, jeunes ingénieurs volontaires au service civique, étudiants en stage et personnel administratif - travaillent au Cirad, sur quatre principales thématiques de recherche : forêts, agroécologie et systèmes de culture multi-espèces, biodiversité et génétique, maladies émergentes et santé.

© Cirad

Plus d'infos sur : **http://antilles-guyane.cirad.fr/**

Photo de Une : © S. Della Mussia, Cirad

» MARTINIQUE

L'Université rejoint le nouveau campus agro-environnemental Caraïbe

© J. Lordinot, IRD

Une dizaine de personnalités, dont les présidents de l'IRD, du Cirad, de l'Irstea et l'administrateur de l'Université, étaient présentes à l'inauguration du campus agro-environnemental en décembre 2012.

En intégrant l'université Antilles-Guyane, le Pram devient le Campus agro-environnemental Caraïbe. Une vraie valeur ajoutée pour ce groupement qui fédère en Martinique depuis 2002, le Cirad, l'IRD et l'Irstea. Elle marque une étape importante dans l'évolution du groupe et témoigne de la volonté de renforcer les synergies entre l'enseignement supérieur et la recherche. Une attente exprimée lors des dernières Assises Territoriales de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche… « Le Campus doit maintenant se faire connaître et « reconnaître » en Martinique, mais aussi dans la grande région Caraïbe, où le Pram avait pu imprimer sa marque au travers des collaborations établies avec ses nombreux partenaires scientifiques », a souligné Agnès Lezin, déléguée à la Recherche et à la Technologie de la Martinique, lors l'inauguration officielle, le 14 décembre 2012, en présence des quatre représentants des instituts fondateurs du campus.

Plus d'infos sur : **http://antilles-guyane.cirad.fr/actualites/le_pram_prend_de_l_ampleur**

» INNOVATION AGRICOLE

Travailler en réseau pour accélérer le transfert des innovations

© P. Champoiseau, IT2

Les variétés d'igname, sélectionnées dans le cadre du RITA, ont été présentées en octobre 2012, chez un agriculteur participant aux expérimentations.

Développer durablement les filières végétales et animales et augmenter l'approvisionnement local des DOM, telles sont les finalités des Réseaux d'innovation et de transfert agricole (RITA). Né en 2011, sur la volonté du Ministère de l'agriculture, les RITA ont été portés au niveau national par l'Acta et le Cirad, « têtes de réseaux ». Pour favoriser l'innovation et son transfert, ces réseaux regroupent, au niveau de chaque DOM, les centres de recherche comme le Cirad et l'Inra, les instituts techniques comme l'IT2, l'Assofwi pour les productions végétales et IKARE pour les productions animales, les Chambres d'agriculture et les centres de formations comme les lycées agricoles. Le comité de pilotage de chaque RITA (un par DOM) est présidé par la Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation, et de la Forêt. Les principales cultures concernées aux Antilles et en Guyane sont l'ananas, l'igname et autres tubercules, les fruits (agrumes, goyaviers, abricotiers-pays) et légumes (tomates, aubergines, piments, cucurbitacées tels que melons, concombres, giraumons), mais aussi les plantes aromatiques et médicinales. Dans le domaine de l'élevage, les actions visent à améliorer la production d'aliments (fourrages) pour les élevages de bovins, de porcs et de lapins.

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

les brèves • les brèves

» AGRODOM

Un magazine TV consacrée à l'agriculture des DOM

Le Cirad accompagne un tout nouveau magazine télé, AGRODOM, entièrement consacré à la valorisation de l'agriculture, de l'alimentation et des territoires des Antilles.
Ce magazine comprend une rubrique de trois minutes, intitulée « Gadé pli lwen », dédiée au développement durable et à la recherche agronomique.
Parmi les dix sujets programmés avec le Cirad, cinq ont déjà été tournés : deux en Guadeloupe - sur l'amélioration variétale du bananier et sur les plantes de service - et trois en Martinique - sur la qualité de la banane, sur la gestion de l'enherbement des vergers avec des animaux et sur la mise en place d'un observatoire des pollutions à l'échelle d'un bassin versant. Ces sujets seront diffusés sur Guadeloupe Première le 2e samedi de chaque mois d'octobre 2013 à juin 2014 et sur Martinique Première sur un rythme quotidien.
Plus d'infos sur : **bit.ly/17aRKnX**

» VALORISATION

Dynamiser l'économie des territoires d'outre mer

© S. Della Mussia, Cirad

Le Cirad, l'Institut Pasteur, l'IRD et les quatre universités d'outre-mer (Réunion, Antilles-Guyane, Nouvelle-Calédonie et Polynésie française) se sont associées pour valoriser la recherche française en faveur du développement des pays du Sud, en créant le Consortium de valorisation thématique (CVT) « Valorisation Sud ».
Le CVT est doté de 9 millions d'euros sur 10 ans. Sa mission principale : mutualiser les moyens des universités de l'Outre-mer et des instituts de recherche, pour vendre leurs résultats sur le marché des pays du Sud, tout en dynamisant l'économie des territoires d'outre-mer.
Valorisation Sud dispose actuellement de 460 brevets. Objectif pour les 5 prochaines années : atteindre les 800 brevets, logiciels, certificats d'obtention végétale, et générer des revenus par la commercialisation de ces technologies…
Plus d'infos sur : **bit.ly/1aoH8Fy**

» CHLORDÉCONE

La recherche avance…

Deux journées « Recherches du Plan chlordécone » ont été organisées par la mission interministérielle et interrégionale, en étroite collaboration avec les instituts de recherches agro-environnementales, les 24 octobre 2012 en Martinique et 25 en Guadeloupe. Elles ont réuni autour d'Eric Godard, délégué interministériel Chlordécone, les acteurs du domaine de la recherche, des collectivités locales, de l'agriculture, de la pêche, de la santé, et de diverses associations. Au cours de cette journée, les intervenants ont présenté les avancées des recherches menées sur la pollution par la chlordécone : état de contamination des sols et des eaux, processus de transferts, diagnostic et outils de gestion, exposition des écosystèmes et bioindicateurs, décontamination et biodégradation.
Plus d'infos sur : **bit.ly/14kSoYZ**

» PARTENARIAT

Un accord entre le Cirad et l'Institut Pasteur

L'Institut Pasteur et le Cirad ont décidé de renforcer leurs collaborations internationales par un accord-cadre, signé à Paris le 10 octobre 2012. L'accord porte sur les maladies infectieuses et les zoonoses, tout particulièrement sous l'angle des pathogènes émergents et du lien santé-environnement. Les deux institutions coopèrent déjà efficacement en Guadeloupe sur le virus du Nil Occidental, sur les rongeurs et les tiques, vecteurs de maladies, mais aussi sur la leptospirose aux Antilles et en Guyane. Une animation scientifique, co-organisée par le Cirad et l'Institut Pasteur, intitulée « Santé et Environnement : Carrefour des Sciences et de l'Innovation » a lieu deux fois par mois en Guadeloupe.

» JOURNÉE DE LA COOPÉRATION EUROPÉENNE

Pleins feux sur les projets de coopération

Le Cirad a participé aux journées de la coopération européenne, organisées en Guadeloupe, les 24 - 26 septembre 2013 par l'Autorité de gestion du programme Interreg Caraïbes IV. Le Cirad a présenté ses différents projets de coopération régionale : CaribVET, Cabaré et Devag, ainsi que le Plan Banane Durable Caraïbes, en partenariat avec l 'UGPBAN, chef de file du projet, et l'IT2. Jennifer Pradel du Cirad, animatrice du réseau CaribVET, est intervenue sur le thème de la pérennisation du réseau CaribVET, lors d'une table ronde dédiée à la gestion de projet.
Plus d'infos sur : **bit.ly/1732wsx**

» GÉNÉTIQUE

Le génome du bananier séquencé

© D. Roques, Cirad

C'est le génome du bananier « Pahang HD » de la collection du Cirad en Guadeloupe, qui a été séquencé.

Les généticiens du Cirad et du CEA-Génoscope ont achevé l'an passé le séquençage du bananier, plus précisément de l'espèce *Musa acuminata*, qui entre dans la composition de toutes les variétés comestibles (bananes desserts ou à cuire). Les résultats ont été publiés dans la revue scientifique *Nature*. Le séquençage permet d'accéder à l'ensemble des 36 000 gènes de cette herbe géante, à leur position le long de ses 11 chromosomes. Une avancée majeure pour la compréhension de la génétique et l'amélioration des variétés de bananier. Cette connaissance facilitera en effet considérablement l'identification des gènes responsables de caractères tels que la résistance aux maladies et la qualité des fruits. Les parents, porteurs de caractères recherchés, ainsi que leurs descendants, pourront ainsi être à l'avenir sélectionnés plus rapidement.

Plus d'infos sur : **bit.ly/LKkWqU**

» AMÉLIORATION DU BANANIER

« Booster » la fertilité du bananier

Créer de nouvelles variétés de bananier est complexe, de par la très faible fertilité des bananiers cultivés. Au fil du temps, l'homme a en effet sélectionné, pour sa consommation, des bananes sans graine, diminuant ainsi la fertilité du bananier. « Un croisement entre deux parents de variétés cultivées ne donne que 2 à 20 graines par régime au mieux, alors que l'utilisation de variétés sauvages permet d'en obtenir facilement plus de 1 000 [chaque graine donnant un nouvel individu susceptible d'être sélectionné comme variété] », explique Sébastien Ricci, chercheur au Cirad en Guadeloupe. Les scientifiques cherchent à mieux comprendre la biologie de la reproduction du bananier pour optimiser les conditions de fertilité et la création de nouvelles variétés. Outre les facteurs génétiques, plusieurs facteurs environnementaux, comme l'altitude, l'hygrométrie, ont été identifiés comme pouvant influencer la fertilité du bananier.

© S. Della Mussia, Cirad

Le laboratoire de biologie florale du Cirad en Guadeloupe mène des travaux appuyant la sélection variétale.

Contact : **sebastien.ricci@cirad.fr** et **frederic.salmon@cirad.fr**

LE SAVIEZ-VOUS ?

Pahang HD : le bananier séquencé

Peu performant en agronomie, ses régimes sont petits et ses fruits sont pleins de graines. Alors, pourquoi le Pahang HD a-t-il été choisi pour être séquencé ? Parce qu'il s'agissait de séquencer un seul jeu des 11 chromosomes du bananier, c'est-à-dire un seul génome. Or les variétés habituellement cultivées contiennent trois jeux de chromosomes (elles sont « triploïdes ») et le Pahang, lui, n'en contient que deux (il est « diploïde » comme l'homme). Les chercheurs du Cirad ont dû créer à partir du Pahang, ce que l'on appelle un « haploïde doublé » (HD), pour s'assurer qu'ils obtiendraient bien la séquence d'un seul et même génome.

Une collection de 450 bananiers

Le « Pahang » provient de la collection de bananiers du Cirad, basée en Guadeloupe sur la station de Neufchâteau. Cette collection représente une grande partie de la diversité des bananiers dans le monde, avec plus de 450 bananiers, dont 80 variétés sauvages. Ces variétés sont issues de prospections réalisées dans le sud-est asiatique, zone d'origine du bananier.
La plupart des variétés cultivées, pour l'exportation ou les marchés locaux, sont présentes dans cette collection de référence, l'une des plus riches au monde. C'est dans celle-ci que les parents des variétés créées, dans le cadre des programmes d'amélioration variétale du Cirad, sont choisis.

© D. Roques, Cirad

» LA PAROLE À

Didier Mbeguie-A-Mbeguie

Physiologiste au Cirad (Guadeloupe)

© A. de Tarragon

« Ce séquençage aidera à identifier les bases contrôlant la qualité de la banane »

En quoi est-ce un beau résultat pour la recherche d'avoir réussi à séquencer ce génome ?

Le problème du bananier, c'est que ses variétés ont des génomes en plusieurs parties, très complexes. Comprendre comment ce génome fonctionne est d'autant plus compliqué que ces parties sont différentes et qu'elles interagissent selon des processus inconnus. On est donc parti de l'idée que si on arrivait à savoir ce qui constituait ce génome ou une partie de ce génome, on pourrait accéder à une compréhension de son fonctionnement et par conséquent améliorer les caractères d'intérêt agronomiques qui en dépendent. La complexité supplémentaire de la banane, c'est qu'il n'existe pratiquement pas de variété au génome pur.
C'est pourquoi on a dû en « créer » un.

Qui cette recherche a-t-elle concerné ?

Le projet a été déposé à l'Agence Nationale de la Recherche en 2008, les manipulations ont commencé en 2009 et il s'est achevé véritablement avec la publication des résultats en 2012.
C'est le fruit de la collaboration entre le Cirad et le génoscope d'Evry avec la participation d'équipes des USA, Suisse, République Tchèque, Royaume Uni, Australie, Hollande, Brésil. La collaboration a aussi été interdisciplinaire : généticiens, bio-informaticiens, phytopathologistes, physiologistes…

Quels sont, selon vous, les intérêts majeurs de ce séquençage ?

La banane est la seule espèce d'intérêt économique et alimentaire majeurs pour les pays tropicaux à voir son génome séquencé. En tant que physiologiste du fruit, je trouve intéressant d'avoir accès à la partie exprimée du génome et notamment celle dont le fonctionnement va impacter la qualité finale du fruit (le goût, la couleur, les arômes, les propriétés nutritionnelles etc.).
Cela aidera d'une part à identifier les bases physiologiques contrôlant l'élaboration de la qualité du fruit aussi bien au champ qu'après récolte et, d'autre part à apprécier l'incidence de l'environnement et des pratiques culturales sur celles-ci. Dès lors, il sera possible de mieux prendre en compte la qualité du fruit (un critère complexe) dans les programmes d'amélioration variétale en amont par une meilleure orientation des croisements ou en aval par une optimisation des pratiques culturales au champ et des traitements technologiques après récolte.

© E. Weissenbacher

Perchée à 55 mètres de haut à Paracou, une tour, équipée de capteurs, mesure les échanges gazeux à l'interface canopée-atmosphère.

» ÉCOLOGIE

Les forêts tropicales face au changement climatique

Si les menaces sur les forêts tropicales varient selon les régions - déforestation en Asie, pression démographique en Afrique par exemple - celles qui touchent les forêts d'Amazonie proviennent plutôt du changement climatique.

Les modèles climatiques actuels suggèrent en effet – et notamment pour le plateau des Guyanes – une intensification de la saison sèche. Or pour que la forêt tropicale de Guyane « fonctionne » correctement, il faut qu'elle évapo-transpire dans l'atmosphère 1 500 mm d'eau par an, soit un peu plus de 100 mm par mois.

Des modèles pour prédire la réaction des forêts dans plusieurs scénarios climatiques

Problème : le nombre de mois consécutifs sous ce seuil limite tend à augmenter avec les changements climatiques en cours. Le risque est que la forêt se transforme, mais certains modèles vont jusqu'à suggérer une disparition de la forêt tropicale au profit de la savane.

L'équipe du Cirad en Guyane réalise des modélisations informatiques, en couplant des modèles climatiques à des modèles de dynamiques forestières, pour prédire la réaction des forêts dans plusieurs scénarios climatiques.

« Nous sommes en train d'intégrer les couplages végétation-climat pour les trois processus fondamentaux de la dynamique forestière (recrutement, croissance et mort des arbres) dans un simulateur forestier pour explorer ensuite tous les scénarios climatiques prévus par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat », explique Bruno Hérault.

Contact : **bruno.herault@cirad.fr**

LE SAVIEZ-VOUS ?

Pousser lentement, c'est être plus résistant à la sécheresse...

La forêt tropicale est d'une grande diversité. Ainsi sur un hectare de forêt tropicale, soit quelques 500 arbres, on peut compter jusqu'à 200 espèces ! Les chercheurs se sont aperçus que les espèces qui résistent le mieux au stress hydrique, et qui donc sont susceptibles de mieux supporter le changement climatique, sont les espèces qui poussent lentement. Les plantes à croissance rapide, elles, sont beaucoup plus impactées ; elles ralentissent tellement leur croissance en conditions de sécheresse qu'elles risquent de mourir. C'est une surprise puisqu'on considère généralement que les arbres à croissance rapide sont des espèces opportunistes qui colonisent les milieux après perturbation, c'est-à-dire des espèces réactives et adaptables à leur environnement.

© S. Della Mussia, Cirad

» RESSOURCES GÉNÉTIQUES

« Guiana », un bon candidat pour une filière cacao guyanaise

Le Cirad a organisé une prospection de cacaoyers en mai 2012, dans le cadre du projet FEDER « DICACAO ». Cette prospection (la quatrième depuis 1987 en quatre lieux différents) a eu lieu sur la rivière Tanpok et ses hauts affluents, en fin de période de fructification. Son but ? Enrichir la collection conservée sur le site de Paracou-Combi à Sinnamary en génotypes du groupe génétique « Guiana », groupe guyanais intéressant pour (entre autres) ses qualités de résistance aux maladies. À terme des variétés de ce groupe pourraient permettre le développement d'une filière cacao locale en culture biologique. Les semences issues des cabosses collectées ont été semées en pépinière à Sinnamary. Environ 400 descendants de 10 pieds-mère ont été obtenus, dont certains plantés en janvier 2013. Les ADN sont en cours d'analyse afin d'étudier la diversité rencontrée.

Guiana, un cacao guyanais, résistants à certaines maladies.

© P. Fresquet

Contact : **philippe.lachenaud@cirad.fr**

» UN HOMME, UN LABO

Bruno Hérault, responsable de la station de Paracou

© B. Hérault

En Guyane depuis 2006, Bruno Hérault est chercheur au Cirad et responsable de la station de recherche de Paracou. Ecologue de formation, il a un profil particulier de chercheur à l'interface entre les sciences écologiques universitaires et la modélisation mathématique.

« C'est une des forces de notre labo, de mêler à la fois des profils très « matheux » et d'autres plus « biologiques ». Du coup on gagne un temps fou et on produit des résultats difficilement envisageables dans d'autres labos où les chercheurs sont réunis par compétence disciplinaire. Ce mélange de compétences nous permet de mettre facilement en équation des hypothèses écologiques, des concepts originaux, des nouveaux modes de fonctionnement des écosystèmes ». Le laboratoire de modélisation de l'UMR EcoFog compte trois chercheurs, deux post-doctorants et deux doctorants.

Sa mission principale est de quantifier les conséquences des changements globaux sur les services écosystémiques fournis par les forêts tropicales.

Plus d'infos sur : **bit.ly/1o2JBMy**

Les parcelles, en phase d'assainissement, reçoivent une culture de rente comme l'aubergine, avant la plante assainissante, la crotalaire, puis l'ananas. Le cycle dure entre 16 et 18 mois.

© P.-A. Marie-Alphonsine, Cirad

» ANANAS

Des plantes pour assainir le sol avant plantation

Utiliser une plante, la crotalaire, pour débarrasser le sol de ses nématodes et symphyles parasites de l'ananas. C'est une pratique simple aujourd'hui en cours de transfert chez les producteurs d'ananas en Martinique, dans le cadre des Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA). Sous ses airs de simplicité, le développement de cette méthode a pourtant nécessité quatre ans de travaux de recherche. « Nous avons testé une quarantaine de plantes de services issues de notre collection en Martinique : d'abord en laboratoire (chambre de culture), puis en champ, pour mesurer leur efficacité contre ces deux principaux bioagresseurs de l'ananas. C'est finalement trois espèces - *Crotalaria juncea*, *C. spectabilis*, *C. retusa* - dont la dernière déjà présente en Martinique, qui ont été retenues pour leur effet sur les deux parasites à la fois. En plantant la crotalaire avant l'ananas, on arrive à réduire très fortement leurs populations et ainsi à assainir le sol », explique Alain Soler, chercheur agronome au Cirad en Martinique. Dans la rotation culturale, après la crotalaire suivie de l'ananas, une autre culture permet à l'agriculteur de mieux valoriser sa parcelle, par exemple l'aubergine ou le chou de Chine (dachine).

En plantant la crotalaire avant l'ananas, on réduit très fortement les populations nématodes et symphyles

Contact : **alain.soler@cirad.fr**

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une large gamme de plantes offrant différents services

Le Cirad a constitué en Martinique et en Guadeloupe deux collections de plantes de service. Chacune de ces collections comprend une cinquantaine de plantes pouvant rendre des services variés aux cultures maraîchères, fruitières ou bananières : contrôle biologique des parasites, protection du sol contre l'érosion, régénération de sa fertilité (amélioration de sa structure, recyclage des éléments nutritifs, stimulation de son activité biologique) et de la biodiversité au champ. Dans les plantations de bananes, plusieurs plantes de service ont été sélectionnées par le Cirad pour mettre au point des systèmes de culture innovants : de bananiers sur mulch (Brachiaria ruziziensis, Crotalaria spectabilis) ou encore de bananiers sur couvert vivant (Arachis pintoi ou Neonotonia wigthii). Ces systèmes de culture plus durables sont aujourd'hui utilisées par près de 20 % des planteurs antillais et ont permis de réduire fortement l'usage des pesticides. D'autres expériences de ce type sont en cours en culture de tomates et en vergers.

© S. Della Mussia, Cirad

» LA PAROLE À

Louis Théodore,

Président Groupement de Producteurs d'Ananas de la Guadeloupe (SICAPAG)

et Jean-Claude Capron,

Président d'Ananas Martinique

« Il faut trouver des moyens alternatifs à l'usage des pesticides »

Pouvez-vous nous rappeler l'histoire de la filière ananas en Guadeloupe ?

L. Théodore : La première association de producteurs d'ananas en Guadeloupe a été créée en 1994. Aujourd'hui nous sommes 75 coopérateurs au sein de la SICAPAG. La filière s'est d'abord structurée autour de l'ananas bouteille originaire d'ici. Le Cirad nous a accompagnés sur la mise en place de l'itinéraire technique (manuel du planteur). Ensuite, nous avons souhaité diversifier les variétés, avec le Cayenne et le Queen Victoria. Puis le Cirad nous a proposé le RL41, que nous avons adopté. Cet ananas a fait forte impression sur les consommateurs, par sa couleur, son goût sucré, son jus. Un beau succès sur le marché. Mais il a fallu apprendre à connaître cette nouvelle variété au cours des 10 dernières années. Aujourd'hui, nous maîtrisons mieux l'entretien après récolte, mais malgré tout, il va falloir renouveler les plants.

Quelles sont les difficultés que rencontre la filière aujourd'hui ?

L. T. : Nous souffrons beaucoup de la concurrence des importations (Costa Rica par exemple). Il nous faut rivaliser sur la qualité. Mais aussi trouver des moyens alternatifs à l'usage des pesticides, comme par exemple utiliser des paillages (autres que plastique : papier, bambou, bagasse,...) pour gérer l'enherbement, ou encore des plantes de services...

L'utilisation de plantes de service, en culture d'ananas, permet-elle de se passer de certains insecticides ?

J-C. Capron : Nous utilisons en effet actuellement en Martinique une plante, la crotalaire, pour assainir le sol avant la plantation d'ananas. Cette plante fonctionne très bien pour se débarrasser des nématodes et des symphyles. Plus besoin d'insecticides contre ces deux ravageurs de l'ananas. Les planteurs de notre groupement sont déjà nombreux à l'utiliser. C'est une belle réussite. Mais il faut rester vigilant, poursuivre l'accompagnement des producteurs, les efforts de mise au point et de diffusion de pratiques agricoles toujours plus durables. Il faut aussi s'attaquer à des problèmes nouveaux, comme le phytophthora. Sans oublier les problèmes récurrents, qui nous préoccupent, comme les cochenilles.

Plus d'infos sur : **www.sicapag-gpe.fr/** et **www.ananasmartinique.com/**

dossier

Les maladies à tiques, une priorité sanitaire

Scientifiques et vétérinaires travaillent avec les éleveurs au contrôle des principales maladies sévissant dans les élevages, dont les maladies transmises par les tiques, dans la Caraïbe.

» LA TIQUE SÉNÉGALAISE

» LA TIQUE CRÉOLE

Les tiques transmettent aux bovins trois principales maladies : la cowdriose, l'anaplasmose et la babésiose.

© J. Pradel, Cirad

Réseau scientifique international, et observatoire régional en santé publique vétérinaire, CaribVET exerce une veille dans la Caraïbe sur les grandes problématiques sanitaires pour l'élevage. Les récentes émergences en Chine et au Mexique de nouvelles souches de virus influenza - H7N9 et H3N2 - rappellent toute l'importance de cette veille, pour prendre à temps les mesures nécessaires pour préserver la santé des élevages et des populations. Dans la Caraïbe, plusieurs maladies animales, dont certaines sont transmissibles à l'homme comme la rage et la leptospirose, ont été ciblées comme prioritaires par CaribVET : peste porcine classique, maladie de Teschen, maladie de Newcastle, influenza aviaire ; mais aussi les maladies transmises par les tiques : cowdriose, babésiose et anaplasmose. Ces dernières illustrent le travail réalisé en réseau dans CaribVET, en matière de recherche internationale, mais aussi d'observatoire régional. Les partenaires de recherche sont caribéens, africains ou de l'océan Indien.

Les maladies à tiques illustrent le travail en réseau réalisé dans la Caraïbe

Ils mutualisent leurs efforts pour améliorer les connaissances sur les tiques dans la Caraïbe, les maladies qu'elles transmettent, les moyens de contrôle (traitement, vaccin,...) et de diagnostic précoce.

Grâce à ces connaissances, ils élaborent des outils pour aider les vétérinaires et gestionnaires de santé à orienter les stratégies de surveillance et de contrôle.

La tique sénégalaise

La tique sénégalaise, que l'on trouve aussi dans la Caraïbe, peut transmettre aux ruminants la cowdriose, une maladie bactérienne mortelle.

» LA TIQUE SÉNÉGALAISE

» LA TIQUE CRÉOLE

» CYCLE DE LA TIQUE SÉNÉGALAISE

Larve, nymphe, femelle : trois stades, trois repas de sang !

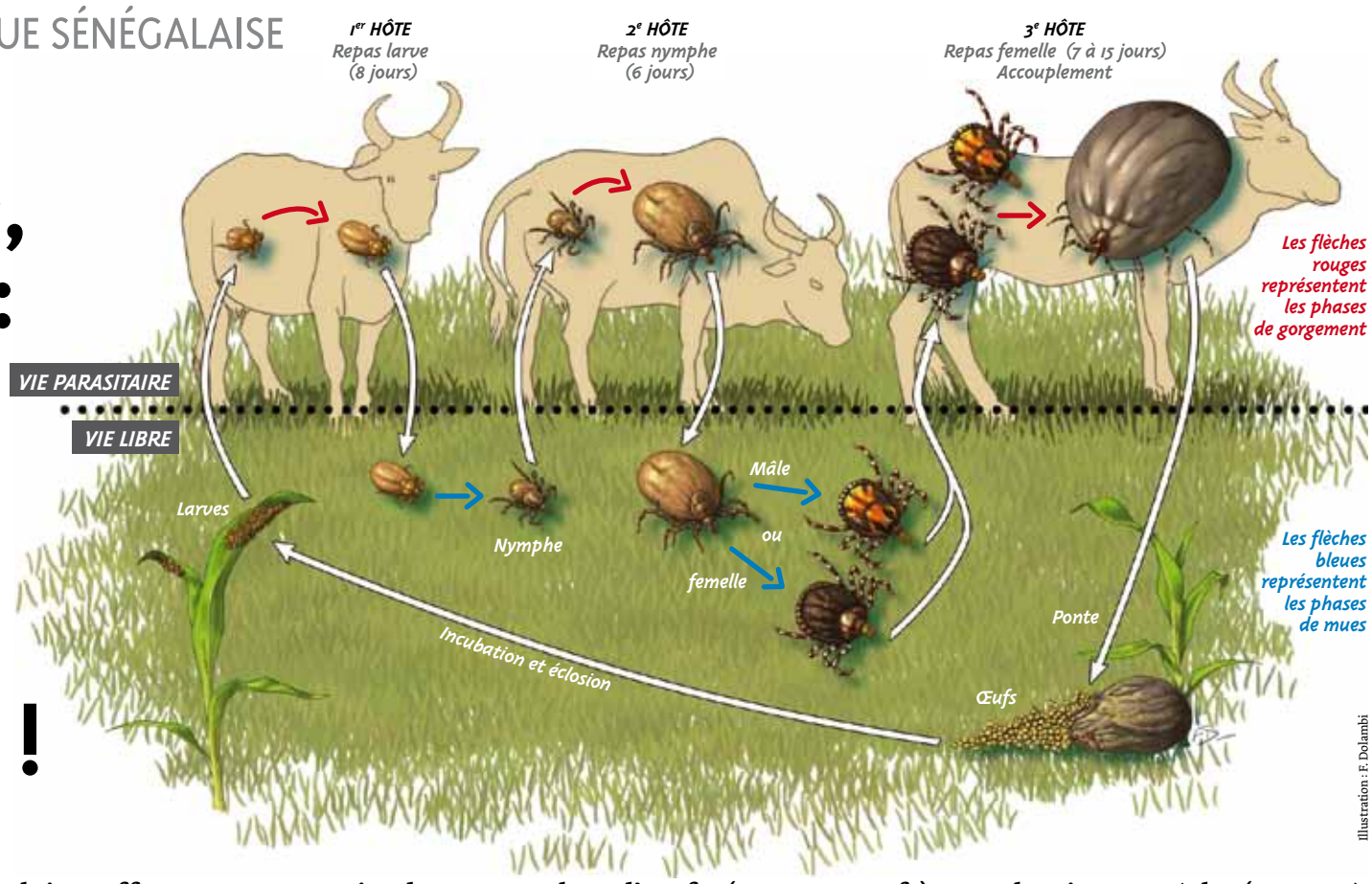


Illustration : F. Dolambi

La tique sénégalaise effectue une partie de son cycle au sol (pour muer entre chaque stade), contrairement à la tique créole qui, une fois sur l'hôte, réalise l'ensemble de son cycle sur le même animal. Mais quelle que soit l'espèce, la femelle gorgée retombe au sol pour pondre ses œufs.

La tique sénégalaise peut pondre jusqu'à cinq à dix fois plus d'œufs (25 000 œufs) que la tique créole (2 000 à 5 000 œufs), et ses stades libres ont une longévité deux fois plus grande dans l'environnement que la tique créole (jusqu'à 11 mois pour une larve de tique sénégalaise).

C'est lors du repas sanguin que peut s'effectuer la transmission d'un agent pathogène. La tique se gorge alors de sang et peut devenir jusqu'à 200 fois plus grosse !

» TIQUE SÉNÉGALAISE

Des modèles pour prédire les invasions et l'efficacité du contrôle

Les connaissances actuelles sur la biologie et l'écologie de la tique sénégalaise ont été utilisées pour développer un modèle mathématique de dynamique de populations. Ce modèle permet d'estimer les variations saisonnières de populations, de tester l'efficacité de différentes stratégies de contrôle en montrant l'impact d'un traitement donné sur les populations à long terme. Il permet aussi d'établir des cartes pour situer les zones à risque d'infestation, caractériser les risques d'introduction et de dispersion de la tique sur un territoire, et cibler la surveillance. En fonction des résultats, les stratégies de surveillance et de contrôle peuvent être adaptées pour plus d'efficacité. « Le modèle doit encore être consolidé et adapté à un usage de terrain pour être plus opérationnel. Les efforts se poursuivent, car ce type de travaux est indispensable pour simuler les impacts de certaines pratiques sur le contrôle des populations de tiques, en attendant de définir des méthodes alternatives à l'usage de produits chimiques », souligne Jennifer Pradel, épidémiologiste vétérinaire au Cirad.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La cowdriose, une maladie des ruminants

La tique sénégalaise - Amblyomma variegatum - originaire d'Afrique de l'Ouest, est présente dans une dizaine d'île de la Caraïbe. Elle peut transmettre aux ruminants la bactérie Ehrlichia ruminantium qui provoque la cowdriose. Dans la Caraïbe, cette maladie ne sévit pour le moment qu'en Guadeloupe, à Marie-Galante et à Antigua, car la tique n'est pas toujours porteuse de la bactérie. Elle cause des troubles nerveux et peut être fatale pour les animaux non soignés. La présence de la tique sénégalaise sur les bovins peut déclencher une autre maladie, de la peau : la dermatophilose (causée par la bactérie Dermatophilus congolensis) qui affaiblit l'animal. Des traitements antibiotiques existent contre les deux maladies, mais leur efficacité reste limitée et ils ne permettent pas de sauver systématiquement l'animal.

» LA PAROLE À

Nidia Cangi

Assistante de recherche au centre biotechnologique-université Eduardo Mondlane (Maputo, Mozambique)

« La collaboration avec l'équipe du Cirad m'a beaucoup apporté »

Votre projet de recherche consiste à étudier la diversité génétique de la bactérie causant la cowdriose, à quoi cela peut-il servir ?

Mon projet a pour objectif de connaître le génotype de la bactérie *Ehrlichia ruminantium* transmise par les deux espèces de tique *Amblyomma variegatum* et *A. hebraeum* qui parasitent les animaux domestiques et sauvages au Mozambique. L'étude permettra de déterminer l'origine des souches du Mozambique en les

La tique créole

La tique créole peut transmettre aux bovins la babésiose et l'anaplasmose, des maladies problématiques pour les éleveurs.

» LUTTE RAISONNÉE CONTRE LES TIQUES

Diagnostiquer les résistances aux acaricides

Les professionnels de l'élevage sont inquiets face à l'apparente diminution de l'efficacité des acaricides sur les tiques et l'apparition de résistances aux traitements.

Un nouveau projet coordonné par le Cirad, dénommé « ResisT », cherche à évaluer la résistance de la tique créole aux acaricides dans les Petites Antilles et à proposer des méthodes alternatives de lutte.

« Il est envisagé, par exemple, de tester l'efficacité de prédateurs naturels des tiques sénégalaises, comme les poules et les dindons à Nevis », explique Jennifer Pradel épidémiologiste, responsable du groupe de travail « Tiques » de CaribVET.

« Concernant la tique créole, nous avons proposé d'étudier l'efficacité d'un vaccin antitique dans des élevages pilotes en Martinique, pour voir dans quelle mesure cette vaccination peut contribuer à réduire la fréquence des traitements acaricides », poursuit Stéphanie Depraz, vétérinaire recrutée sur le projet.

Tique femelle gorgée de sang.

© Cirad

Le projet « ResisT » cherche à évaluer la résistance de la tique créole aux acaricides et à proposer des méthodes alternatives de lutte

Pour caractériser la résistance de la tique créole aux acaricides, les scientifiques en partenariat avec les vétérinaires et les groupements de défense sanitaire, vont utiliser un test novateur élaboré en Suisse (Université de Neufchâtel, Novartis). « Nos partenaires caribéens bénéficieront dans les deux ans de l'expérience développée aux Antilles françaises », précise Jennifer Pradel. Parallèlement, une caractérisation fine des agents pathogènes, transmis par les tiques, sera réalisée pour mieux connaître la situation dans la région. Le projet « ResisT » est financé par le Fonds de Coopération Régionale de Guadeloupe et de Martinique.

Contact : **jennifer.pradel@cirad.fr**

comparant avec d'autres souches à travers le monde, mais aussi d'étudier une différence de circulation des souches et de taux d'infection chez ces deux espèces.

Actuellement, il n'existe pas de données sur la variabilité morphologique, génétique et antigénique des souches circulant au Mozambique. Cette connaissance est importante pour développer des vaccins efficaces prenant en compte la diversité des souches présentes dans le pays et dans la région de l'Afrique australe.

Quel intérêt voyez-vous dans la collaboration entre le Cirad en Guadeloupe et votre laboratoire au Mozambique ?

Ce projet est conduit dans le cadre d'une collaboration entre le Cirad et l'Université de Maputo. J'ai le privilège d'apprendre et de transférer de nouvelles techniques de biotechnologies d'un institut à la pointe de la recherche à notre centre de recherche à l'université.

J'apporte ainsi ma contribution à la construction des capacités et à l'amélioration de la santé animale au Mozambique et dans les autres régions de l'Afrique australe. En outre, il permet une coopération culturelle mutuelle et un développement personnel. J'ai été impressionnée par l'organisation, les connaissances et l'attention que l'équipe du Cirad m'ont offertes lors de ma formation en Guadeloupe et dans le développement à venir du projet, où j'aurai la chance de poursuivre en thèse de doctorat.

» LA PAROLE À

Dr. Kathian Herbert-Hackshaw

Chef des services vétérinaire de Saint-Vincent, présidente de CaribVET

© Cirad

« Le réseau CaribVET a démontré l'intérêt d'une recherche de pointe en santé animale dans la Caraïbe »

Pouvez-vous nous rappeler l'origine et l'organisation de CaribVET ?

CaribVET s'est développé au début des années 2000 et a été reconnu par les pays membres et par la communauté des Etats de la Caraïbe (CARICOM) en 2006. Il regroupe les services vétérinaires de 32 pays et territoires de la Caraïbe, les laboratoires de diagnostic, les instituts de recherche et les universités de la région ainsi que les organisations régionales et internationales en agriculture et santé animale. Le réseau est organisé autour d'un comité de pilotage, d'une unité de coordination et de six groupes de travail, définis sur la base de maladies prioritaires - maladies aviaires, maladies à tiques, maladies porcines, santé publique vétérinaires - et par activités transversales - laboratoire/diagnostic/qualité, épidémiologie/surveillance.

En quoi consiste le travail du groupe « Tiques » ?

Le groupe « Tiques » fournit une expertise régionale sur la tique sénégalaise et la tique créole, et sur les maladies qu'elles transmettent : cowdriose, anaplasmose et babésiose. Ce groupe évalue régulièrement la situation sanitaire dans la région, et promeut un travail coordonné et multidisciplinaire pour améliorer la connaissance des maladies transmises par les tiques, leur surveillance, leur contrôle et la prévention.

Quel est l'intérêt majeur du réseau CaribVET ?

Le réseau contribue au renforcement et à l'harmonisation des systèmes de surveillance nationaux et des capacités diagnostiques des laboratoires de la région, notamment dans l'identification de maladies prioritaires, les analyses de risque, la mise en place d'enquêtes régionales, le développement de protocoles de surveillance et de bases de données, etc. En 2010-2011 le réseau a renforcé son partenariat avec l'organisation mondiale de la santé animale (OIE) et avec l'organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). CaribVET permet l'accès à de nombreuses données et prélèvements à partir desquels des questions de recherche peuvent être développées. Les produits de la recherche permettent, en retour, d'améliorer les dispositifs de surveillance et de contrôle dans l'ensemble de la Caraïbe.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Babésiose et anaplasmose, des maladies bovines

La tique créole - Rhipicephalus (Boophilus) microplus est très répandue dans les zones tropicales et inter-tropicales, où elle est endémique. Elle peut transmettre deux maladies potentiellement mortelles pour les bovins : la babésiose, causée par des protozoaires, et l'anaplasmose, due à des bactéries. Cette dernière se transmet aussi aux petits ruminants, mais conduit rarement à des cas cliniques. Il existe un traitement contre ces maladies, et des vaccins sont également disponibles, mais jugés peu efficaces. Seule une conduite d'élevage appropriée et une lutte raisonnée de la population de tiques permettent de contrôler ces maladies. Très handicapantes pour les éleveurs, elles sont une priorité pour le réseau CaribVET.

Coopération régionale dans la

Les maladies émergentes, aussi bien végétales qu'animales, font l'objet d'une coopération régionale active dans la Caraïbe, à travers les projets Interreg Cabaré, Banane Durable Caraïbes et CaribVET.

» SÉMINAIRES INTERNATIONAUX

Tous mobilisés contre les cercosporioses !

Les participants au séminaire ont visité les plateformes de sélection variétale et de systèmes de cultures de bananiers à bas niveau d'intrants au Cirad à Neufchâteau (Guadeloupe).

© S. Della Mussia, Cirad

Jaunes ou noires, ces maladies menacent la production de bananes dans la Caraïbe. Ce sont les cercosporioses. Que savons-nous des deux champignons les provoquant, quelles sont les méthodes de lutte actuellement utilisées, comment les optimiser ? Quelles nouvelles méthodes de contrôle envisager ? Toutes ces questions ont été abordées lors de deux séminaires scientifiques organisés en mars et juin dernier à Cuba et en Guadeloupe. Les avancées des projets de coopération régionale, Cabaré et Banane Durable Caraïbes, financés par les fonds du Programme Européen Interreg IV, ont été présentées.

La cercosporiose noire, récemment arrivée aux Antilles françaises (2010 en Martinique et 2012 en Guadeloupe) a supplanté la « jaune » dans toutes les zones de production du monde.

La stratégie de lutte actuellement préconisée repose sur la combinaison de pratiques culturales innovantes, de nouvelles variétés de bananes résistantes à la maladie, et de traitements phytosanitaires réduits au maximum. Les 120 participants se sont entendus pour poursuivre les recherches permettant de mieux connaître la dynamique de diffusion et l'évolution des agents pathogènes, d'obtenir des variétés résistantes, et de mettre au point des systèmes de culture innovants à faible niveau d'intrants. Ils se sont accordés sur l'importance de renforcer les collaborations dans la Caraïbe et avec l'Amérique latine, et les liens entre recherche, instituts techniques et professionnels, afin de favoriser le transfert rapide des innovations.

Ces séminaires étaient organisés par le Cirad, l'UGPBAN, l'IT2, en partenariat à Cuba avec l'INISAV et l'Ambassade de France.

Plus d'infos sur : **http://antilles-guyane.cirad.fr/actualites/cercosporioses_dans_la_caraibe** et **http://antilles-guyane.cirad.fr/actualites/seminaire_cercosporiose_guadeloupe**

Caraïbe

» SANTÉ ANIMALE

De nouveaux défis pour CaribVET

© J.R. Jacques Simon, MARNDR (Haïti)

L'appui des pays caribéens affectés par la peste porcine classique dans la Caraïbe figure dans les priorités du réseau CaribVET.

Le réseau caribéen de santé animale, CaribVET, a réuni son 8ème comité de pilotage les 22 et 23 avril 2013 à Sainte-Lucie. Cette réunion a clôturé officiellement le projet financé par Interreg Caraïbes IV qui a permis de renforcer durablement ce réseau. Pour ses membres, les défis sanitaires restent nombreux : développement d'un plan d'intervention régional d'urgence ; éradication de la peste porcine classique de la Caraïbe à l'horizon 2020 ; amélioration de la lutte contre les maladies transmises par les tiques aux ruminants *(cf. dossier p.8)* ; développement d'un vaccin contre la cowdriose *(cf. AGROnews N°1, p.5)*,... Depuis sa création en 2006, CaribVET a contribué à améliorer la surveillance et le contrôle de maladies prioritaires pour les filières aviaires, porcines ou ruminants dans la Caraïbe *(cf. interview p. 9)*, mais aussi aux maladies animales menaçant la santé humaine, comme la rage ou la leptospirose. « La force de notre réseau repose sur son approche durable et solidaire, qui consiste à partager entre les territoires, l'information (veille régionale et internationale), la méthodologie et l'expertise sur les maladies. Les membres du réseau collaborent étroitement, au-delà des clivages politiques et de la barrière de la langue, ils sont très engagés », souligne Jennifer Pradel du Cirad, animatrice de CaribVET.

Plus d'infos sur : **http://antilles-guyane.cirad.fr/actualites/8e_comite_caribvet**

» COOPÉRATION SCIENTIFIQUE

Un accord avec le Brésil sur la cercosporiose noire

Un accord de coopération sur la lutte contre la cercosporiose noire du bananier a été signé le vendredi 9 novembre 2012 à Brasilia, entre l'Embrapa, le Cirad, l'Union des Producteurs de banane de Guadeloupe et de Martinique (UGPBAN) et l'Institut Technique Tropical (IT2). « Nous avons, à cette occasion, renouvelé nos accords de recherche avec l'Embrapa, notre partenaire depuis 30 ans », explique le Président Directeur Général du Cirad. « Le travail sur la cercosporiose est devenu la principale préoccupation de nos équipes aux Antilles. Nous pourrons bénéficier des compétences et des dispositifs expérimentaux de l'Embrapa pour trouver plus vite des solutions ». « La porte d'entrée de la recherche sera la cercosporiose noire, mais par la suite, d'autres problématiques d'agriculture tropicale pourront émerger », précise Bernard Mallet, directeur régional du Cirad au Brésil. Cet accord représente une étape supplémentaire dans le cadre de la coopération franco-brésilienne et met l'accent sur l'agriculture tropicale.

Un accord de coopération sur la lutte contre la cercosporiose noire du bananier a été signé avec le Brésil.

© A. de Tarragon

les brèves • les brèves

» HORTICULTURE RÉGIONALE

Bientôt l'heure du bilan pour le réseau Devag

Le dernier comité de pilotage du réseau caribéen pour le développement de systèmes horticoles agroécologiques, DEVAG, qui réunit Cuba, Haïti, la Martinique et la Guadeloupe, aura lieu du 2 au 11 décembre 2013 en Martinique avec une journée publique le 5. Parmi les actions récentes du projet : une formation en agroécologie s'est déroulée du 25 février au 8 mars à Cuba auprès d'une trentaine de producteurs et techniciens de la région. Le dernier comité technique du projet a eu lieu, quant à lui, le 17 juin dernier : un focus particulier a été mis sur les actions portant sur tomates et arboriculture fruitière. Ce projet, financé par le programme Interreg Caraïbes IV, vise à construire avec les agriculteurs des systèmes de cultures horticoles innovants et durables.

Plus d'infos sur : **http://devag.tropical-agroecology.org/**

» FORUM INTERNATIONAL

Les Caribéens au 1er forum « Veille sanitaire en territoires insulaires »

Près de 300 spécialistes des Caraïbes, du Pacifique et de l'océan Indien se sont réunis du 11 au 13 juin 2013 à l'île de la Réunion, autour de la question de la veille sanitaire dans les territoires insulaires tropicaux.

© Cirad

Ce 1er forum, unique en son genre, a permis l'échange d'expériences, de pratiques et de résultats sur cet enjeu majeur de santé publique.
Parmi les préconisations internationales, l'approche « One Health / une seule santé » vise à renforcer l'interface homme-animal-environnement. Une dizaine de Caribéens ont participé, dont six membres du réseau de santé animale CaribVET : responsable de laboratoire de diagnostic, chef de service vétérinaire, épidémiologistes du Cirad et du CENSA et représentants de l'Agence de Santé publique de la Caraïbe (CARPHA) et de l'organisation pan-américaine de santé (PAHO). Tous ont reconnu l'intérêt de l'approche « One Health » pour la Caraïbe.

Plus d'infos sur : **bit.ly/13bdWK4**

» MALADIES ÉMERGENTES DU BANANIER

Les compétences caribéennes renforcées

Les compétences des pays de la Caraïbe sur les maladies émergentes du bananier se sont renforcées, ces deux dernières années, grâce au projet Cabaré. Cinq formations régionales à destination des services d'états et des producteurs ont été organisées : trois (en Guadeloupe, Martinique et Dominique) sur la reconnaissance de la cercosporiose noire et son diagnostic, une autre (en Guadeloupe) sur la taxonomie des cochenilles, dont certaines espèces sont vectrices du virus de la mosaïque en tirets du bananier. La dernière formation s'est déroulée fin avril 2013 en Guadeloupe. Elle a porté sur les maladies virales des bananiers et leur diagnostic.

Plus d'infos sur : **bit.ly/1a4SYhZ**

» RÉACTION EN SITUATION D'URGENCE

Vers un plan d'intervention régional en santé animale...

Un exercice de simulation sur la fièvre aphteuse, coordonné depuis Sainte-Lucie, a été organisé, dans le cadre du réseau CaribVET, l'an passé, dans 11 pays et territoires.
Cet exercice a permis de déterminer les actions à entreprendre lors de l'introduction d'une maladie hautement contagieuse dans la région, et d'améliorer la coordination entre les différents organismes impliqués dans le contrôle des maladies. L'expérience a ouvert la voie à la gestion des urgences sanitaires au niveau régional, un chantier sur lequel les membres de CaribVET travaillent actuellement.

Plus d'infos sur : **bit.ly/15rlfLk**

» DÉCOUVERTE

Reconnaissez-vous ces fleurs ?

© A. Mainguneau, Cirad

Réponse : *Il s'agit de fleurs femelles de bananiers, regroupées en inflorescences, aussi appelées « mains ». Chaque main regroupe en moyenne 10 à 12 fleurs (ou doigts). Ces fleurs vont évoluer pour donner des fruits très charnus chez les variétés consommées (sans fécondation, on parle de fruits « parthénocarpiques »), ou des fruits remplis de graines (après fécondation) chez les variétés sauvages.*

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

AGRONEWS

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Anne Hébert - **RÉDACTRICE EN CHEF :** Sophie Della Mussia - **RÉDACTRICES :** Anne de Tarragon et Sophie Della Mussia - **COMITÉ ÉDITORIAL :** Dominique Martinez, Christian Chabrier, Jean-Marc Thevenin - **ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :** tous les contacts et auteurs de photographies mentionnés dans le journal - **CRÉATION GRAPHIQUE ET MAQUETTE :** Delphine Bonnet et Denis Delebecque - **ADRESSE :** Direction régionale Antilles-Guyane, Station de Neufchâteau, Sainte-Marie, 97130 Capesterre-Belle-Eau, Guadeloupe - Tél. : 05 90 86 30 21 - Fax : 05 90 86 80 77 - Courriel : dir-reg.antilles-guyane@cirad.fr - **IMPRESSION** : Antilles Imprimerie. Imprimé sur papier écologique.

IMPRIM'VERT

Les liens bitly indiqués dans « plus d'infos » vous permettent d'accéder à la version longue de certains articles disponibles sur le web.