



IRAD

Sous le haut patronage du Dr Madeleine TCHUINTE,
Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

news

Jan 2019

Le mensuel électronique d'informations bilingues de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement
site web : www.irad.cm irad@irad.cm

Une publication de la Cellule de la Communication et de la Documentation de l'IRAD - CCD / N° 029 Jan. 2019 Directeur de Publication : Dr WOIN Noé

Please consider the environment before Printing

L'IRAD félicité par la Minresi Dr Madeleine TCHUINTE



Pp 2-3



Of recent, using their rasping tongues, these small shelled animals are attacking different crops such as maize, bananas, vegetables.....

Pp 5

Rétro 2018

L'IRAD a eu une nouvelle ère
depuis Juillet 2018 Pp 10-15



1

L'IRAD félicité par la Minresi Dr Madeleine TCHUINTÉ

À l'occasion du rituel de présentation des vœux de Nouvel an 2019 à la tutelle, organisée pour la première fois à l'esplanade de la Direction générale de l'IRAD à Nkolbisson, le 17 janvier.



Le DG de l'IRAD, Dr Noé Woin, félicité par la Ministre Dr Madeleine Tchuinté.

Dans son discours prospectif, Dr Madeleine Tchuinté a reconnu le bon travail abattu par le Directeur général de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), Dr Noé Woin, et son personnel. Du bilan 2018 présenté par la secrétaire générale Madeleine Ebellé Etamé Rebecca, la Ministre de la Recherche scientifique et de l'Innovation (MINRESI) s'est complimentée en ce qui concerne la recherche scientifique au sein de l'Institut considéré comme l'unité opérationnelle de pointe du MINRESI et fleuron de la recherche agricole dans la sous-région Afrique centrale. En présence du PCA le Pr. NnangaNga, du DGA le Dr Francis Emmanuel NgomèAjebesone et du personnel mobilisé à cette occasion.

«Au cours de l'année dernière, nous avons investi 1,5 milliard de francs Cfa pour produire et distribuer plus

d'un million de plants d'anacardiens améliorés à plus de 6 000 planteurs et coopératives implantés dans les régions de l'Est, de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord, en vue donner à nos communautés rurales de nouvelles opportunités de génération de richesses», a précisément reconnu la Madeleine Tchuinté. Non sans laisser entendre que la matérialisation de ce projet tenu comme à la prunelle des yeux du chef de l'État va se poursuivre. D'ailleurs, trois mois après la distribution de ces plants d'anacardiens (1,050 million) aux paysans, le DG de l'IRAD a envoyé des missions sur le terrain pour un suivi-évaluation. Notamment, pour sensibiliser les planteurs, recenser les difficultés rencontrées par les producteurs dans la culture des plants reçus et leur prodiguer des conseils (itinéraire technique, protection de plantes, arrosage et traitement de plantes...)

IRAD news est une publication de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD)

A publication of the Institute of Agricultural Research for Development (IRAD)

Directeur de Publication/Publisher
Dr Noé Woin

Directeur Adjoint de Publication/ Deputy Publisher
Dr Ngome Francis

Editorial Board / Conseillers à la Rédaction

Directeur de la Recherche Scientifique
Dr EHABE Eugène

Directeur de la Valorisation et de l'Innovation
Dr BAYEMI Henri

Directeur des Affaires Administratives et Financières
M. TADONI Nicaise

Directeur des Ressources Humaines
M. BIKOBO BIKOBO Sévérin

Rédaction / Editorial Staff

Directeur de la Rédaction / Managing Editor
Dr TATA Precillia épse NGOME
ijang2001@yahoo.fr

Rédacteur-en-Chef / Editor-in-Chief
M. ZEBA Claude
claudezba@yahoo.fr

Rédacteur-en-Chef Adjoint / Associate Editor
M. SOUAIBOU ALIOUM
Powermaroua@yahoo.fr

Secrétaire à la Rédaction / Journal Secretary
Marie Laure ETONG
MOUNAGUI Monique

Collaboration / Collaboration
Pascal ATOGO, Gustave BILONG,
Mme ADAMA Farida

Édition et Mise en page PAO / Edition and Desktop Publishing Layout
MANGA ESSOUMA François
VOULA Valteri Audrey

Relecture / Correction
MENYENE ETOUNDI Laurent Florent
Elise Niend épse Bagal

Édition & Diffusion / Publishing & Distribution
© Cellule de la Communication et de la Documentation (IRAD)

afin de conduire à bon port le projet de développement de l'anacarde au Cameroun.

Cap sur l'acacia senegal. Dans le cadre de la politique de diversification des cultures de rente au Cameroun impulsée par le président de la République Paul Biya, des pépinières d'acacia senegal (produisant la gomme arabique, un exsudat gommeux comestible séché et utilisé dans certaines industries alimentaires et pharmaceutiques) ont été mises en place pour produire des plants améliorés qui vont être distribués courant 2019. Il est à relever que le grand champ semencier développé (mais moins exploité depuis 3 ans à cause de l'insécurité liée aux exactions de

la secte islamiste Boko Haram) dépend du Centre IRAD Maroua, dans la localité de Makilingai (département de Mayo Sava, région de l'Extrême-Nord).

En effet, il a été prouvé que les deux espèces végétales (la noix de cajou et la gomme arabique), très prisées sur le marché international, vont apporter des devises au Cameroun. En améliorant les conditions de vie des producteurs et la balance commerciale.

Loin de toute exagération ou de complaisance, pour avoir effectué deux visites de travail à l'IRAD courant 2018, Madeleine Tchuinté sait plus que quiconque les nombreuses actions menées par la structure de Nkolbisson en vue de

booster le secteur agricole national. Distinction honorifique à l'international. Au cours de la 12^e Assemblée générale couplée au 30^e anniversaire du Conseil Ouest et Centre africain pour la Recherche et le Développement (CORAF/WECARD) en avril 2018 au Sénégal, le DG de l'IRAD s'est vu décerner la distinction honorifique du Leader de l'innovation agricole en Afrique de l'Ouest et du Centre. Une reconnaissance qui traduit, à n'en point douter, le rayonnement dont jouit cette structure pour la qualité de sa recherche au profit de l'innovation agricole, et confirme par conséquent son positionnement comme Centre d'excellence agricole en Afrique centrale.



En signe de gratitude, dans son mot de bienvenu le 17 janvier 2019 à l'IRAD, Dr Noé Woin qui a eu l'insigne honneur d'organiser au sein de la boîte qu'il pilote le rituel de la présentation des vœux de Nouvel an 2019, a une fois encore remercié la MINRESI, pour ses réalisations au profit de la Recherche scientifique et de l'Innovation en général et de l'Institut de Nkolbisson à Yaoundé en particulier, depuis son arrivée à la tête de ce département ministériel, en 2004. Pour plus d'un observateur de cette solennité, le présent préparé à cette occasion par l'IRAD pour Dr Madeleine Tchuinté est un symbole fort de signification.

Pierre Amougou

Les vœux du DG de l'IRAD à la MINRESI sur fond d'un impressionnant cadeau

LE SECRÉTAIRE GENERAL ADJOINT DE L'UPOV EN VISITE À L'OAPI ET IRAD, CAMEROUN



Séance de travail à l'IRAD

Suite au changement climatique, on constate une instabilité au niveau de la productivité agricole. C'est l'heure de penser aux cultures pouvant facilement s'adapter à ce problème. Après un temps de réflexion, l'idée est venue d'essayer des cultures plus pratiquées dans d'autres zones à Bertoua, chef-lieu de la région de l'Est.

Etant une région cosmopolite, la diversification des cultures est nécessaire. A la suite de l'essai d'adaptabilité des deux variétés du riz (NERICA 3 et 9), des 15 accessions de soja, celui de niébé pure (08 variétés améliorées et variétés locales) et du niébé associé à d'autres cultures continue à l'IRAD de Bertoua. Le niébé qui est une des principales légumineuses sources des protéines d'origines Monsieur Peter BUTTON,

Secrétaire Général Adjoint (SGA) de l'Union pour la Promotion des Obtentions Végétales (UPOV) est en visite de travail depuis ce matin, 16 janvier 2019 au siège de l'OAPI à Yaoundé. Cette visite qui s'achève demain 17 janvier a commencé par une audience avec le Directeur Général de l'OAPI. Au cours de cette rencontre les deux personnalités ont échangé sur le renforcement des liens de coopération entre les deux institutions. La seconde articulation de cette visite a été la visite des infrastructures techniques de l'OAPI.

Il s'est agi pour monsieur BUTTON et son collaborateur monsieur Benjamin RIVOIRE, d'aller à la rencontre des départements en charge du traitement des demandes d'enregistrement des obtentions végétales au sein de l'Organisation. Par la suite, la délégation a eu

une séance de travail à l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) où le Directeur Général, Dr. Noé Woin et ses collaborateurs ont présenté les capacités humaines et techniques de cet institut agréé auprès de l'OAPI pour les examens DHS des obtentions végétales.

L'après-midi du premier jour du séjour du SGA au Cameroun était consacrée à une séance de travail avec le Directeur Général qu'entourait des collaborateurs. Au centre des échanges, l'actualité relative aux obtentions végétales au sein des deux institutions a été passée à revu. Le renforcement de la participation de l'UPOV au programme de formation de Master II de l'OAPI, de même que la contribution de l'UPOV à la feuille de route de l'Organisation en matière d'obtention ont également nourri les échanges.

“
La séance s'est
achevée sur une
note de satisfac-
tion des deux
parties”

LIMICOLARIA: AN EMERGING SLOW-MOVING BUT VORACIOUS AND POLYPHAGOUS PEST OF CROPS IN CAMEROON.

Some scientists call it *Limacolaria* while others refer to it as *Limicolaria* – whatever scientific name is attributed to these organisms; these are small snails that belong to a group of animals called Molluscs. Molluscs are muscular-foot and soft-bodied invertebrates (animals without backbones) that have either an internal or external shell/skeleton. They can either live in water or live on land. Those that live on land are called Gastropods and this is where *Limicolaria* belongs. Land snails such as these prefer humid environments and do not like sunlight. They also prefer to feed on young tender parts of plants especially in the nursery or during the first two months after planting.

Of recent, using their rasping tongues, these small shelled animals are attacking different crops such as maize, bananas, vegetables (e.g. African night shade, Amaranth), beans and even taro. Generally, since these animals do not like excessive water in the

soil (especially during the rainy season), they leave the soil and climb on their host plants or nearby buildings. As for maize, these snails eat the young leaves during the first one month after planting and may continue to eat some older leaves two months after. For commercial bananas, they will move slowly but surely to the upper parts of the plants and if they meet young banana fruits, they will rasp on these soft peels resulting to bruises on mature fruits which are usually rejected (cannot be exported). For vegetables and beans, the snails will easily detect nurseries and if not controlled or prevented, they will cut and eat the young tips.

In the field, they will leave their burrows or hiding sites (e.g. stones or leaf residues) to chew the leaves usually in the early mornings or late evenings/dusk. The damage caused on leaves of taro is the most recent and is an indication of the continuous expansion of the host range of this pest.

The following management

techniques are recommended for the pest: (i) remove weeds around the crop especially during the rainy season and in the nursery or during first month of planting in the field, (ii) remove stones, leaf residues, piles of decomposing residues, woods/sticks on the ground around farm or crops, (iii) carry out weekly monitoring of your farm to note snails on crops, their damage, and where they hide, (iv) you can use molluscicides based on metaldehyde around the base of the crops – these will attract the snails and when they eat it, they start dying. However, to effectively and sustainably manage these emerging pests on crops in Cameroon, a thorough understanding of their identification, biology and ecology on the different crops is needed.

For more information on this pest contact: Dr. Nembangia Justin Okolle, **Tel:** +(237)695951991, **Tel/WhatsApp:** +(237)674534786. **Email:** okollejustin@yahoo.com or okollenambangia@gmail.com



Different kinds of Limicolaria spp and damage on banana fruits and maize leaf

RECONNAISSANCE DES DÉFAUTS PHYSIQUES DES GRAINS DE HARICOT « PHASEOLUS VULGARIS » PAR VISION ARTIFICIELLE DOCTORAT/PH.D GÉNIE ELECTRIQUE ET AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE

Résumé

Les consommateurs sont de plus en plus exigeants sur la qualité des grains de haricot destinés à la consommation autant au niveau national qu'international. Le tri actuel (encore manuel) est inefficace du fait des erreurs liées à la qualité visuelle de l'analyseur, la moralité des experts et surtout le temps de tri. Ce tri manuel qui procède par l'analyse visuelle peut être remplacé par des équipements de vision artificielle, capables de valider la conformité des grains aux exigences du Codex Alimentarius. Le challenge ici est alors de reconnaître les grains présents dans les images, c'est-à-dire être capable d'indiquer si les grains de haricot présents dans les images vidéo d'un système de vision artificielle appartiennent ou non à la classe des grains conformes.

L'objectif de la présente thèse était de concevoir des algorithmes reconnaissant des défauts physiques sur les images numériques des grains de haricot (*Phaseolus vulgaris*) qui défilent en continu et de manière aléatoire à la cadence vidéo de celle d'un système embarqué de vision artificielle. Ce cahier de charge exige un système fonctionnant en

temps réel pour être capable de reconnaître les gains de haricot conformes au Codex Alimentarius. De plus, ces grains peuvent être sujets à de nombreuses variations (taille, couleur, texture...), ce qui rend la tâche de reconnaissance d'autant plus ardue. Les travaux de cette thèse ont mis en œuvre différentes méthodes de vision par ordinateur répondant à ces attentes. Une première phase des travaux a porté sur le développement d'une méthode d'extraction rapide des grains de haricot (*Phaseolus vulgaris*) dans une scène d'image tout en surmontant les difficultés liées aux zones d'ombre dans lesdites images. Pour y parvenir, une nouvelle approche, non supervisée, robuste et rapide qui améliore la segmentation c-moyenne floue (FCM) en facilitant la détection des cailloux, des grains de haricot rouge et noir a été développée.

Une comparaison nous montre que la nouvelle méthode est 1,9 au-dessus de la méthode FCM traditionnelle et 1,6 au-dessus de la méthode K-means avec une extraction à 100% des grains de la scène d'image. Une deuxième phase des travaux a porté sur le choix des descripteurs

pour extraire des informations à même de mieux caractériser les grains à partir de leur image. Des descripteurs de texture, de couleur et de morphologie ont été retenus. Partant de ces informations, la dernière phase de l'étude a consisté à entraîner un classifieur afin de différencier les grains conformes des autres grains défilant dans ledit système. Le séparateur à vaste marge (SVM) a donné les meilleurs résultats (avec une discrimination à 86,1% sur une base d'apprentissage constituée), légèrement supérieurs à ceux obtenus par les réseaux de neurones (84% sur la même base d'apprentissage). La robustesse et la vitesse du prédicteur, que cette méthode offre la rend compétitive pour la réalisation d'un algorithme temps réel capable de répondre aux contraintes de certification de la conformité aux normes des grains de haricot destinés à la consommation.

Mots-clés : **Intelligence artificielle, grains de haricot conformes, segmentation, logique floue, temps-réel, description d'images, apprentissage, reconnaissance d'objets, détection, classification**





Abstract

Quality bean (“*Phaseolus vulgaris*”) intended to human consumption is a main issue for inter-community food exchange in today’s highly competitive market. In the national market, the beans quality evaluation still heavily depends on manual inspection, which is tedious, laborious, and costly, and is easily influenced by physiological factors, inducing subjective and inconsistent evaluation results. Increased automation of food processing operations is facilitated by computer vision-based grading system which is a fast and objective smart equipment. The challenge is to recognize with machine vision

the wholesome (or defect) beans before their bagging according to the conformity of standard Codex Stan 171.

The goal of this PhD thesis was the design and implementation of highly efficient algorithms for defect beans (“*Phaseolus Vulgaris*”) recognition in the case where a large variety of acquired image objects with unknown content need to be sorting with computer vision system. The research work based on processing requirements in bean grading/ sorting must take the setting on real times applications. The task is not easy because there are many types of beans with different texture and colour.



The present PhD thesis has developed many algorithms to solve all these challenges. The first study was the development of fast and efficient segmentation for real-time engineering applications to improve unsupervised segmentation. The new approach based on automatic histogram analysis of acquired images combines a fuzzy c-means cluster algorithm and an intensity transformation. The algorithm is formulated by modifying the image intensity to allow the partition matrix to be rapidly constant. The method is then applied in segmentation of image beans and provides best accuracy. Compared with the other algorithms, the processing speed of our method is over 1.9 of traditional FCM, 1.6 of K-means algorithms and it has the advantage of detecting stones and black beans.

The next study was the feature extraction for the best data information which describe wholesome or defect image beans. After feature selection, the training of many classifiers is used to discriminate the large variety of image beans. The last study was the comparison of the efficiency and robustness of these classifiers. The support vector machine (results relating to the training data) was the best classifier with the accuracy of 86.1% over the neural network (84%). The speed and the robustness of this classifier can help the development of good computer vision system.

Keywords: *Intelligent system; Beans (Phaseolus vulgaris); fuzzy logic; Image segmentation; Unsupervised histogram analysis; Image classification; Support vector machine.*

SIG ET DIAGNOSTIC DU SOL POUR L'EVALUATION DE LA FERTILITE DU SOL ET LA FORMULATION DES BESOINS D'ENGRAIS DANS LES PLANTATIONS DE CACAO DU MBAM-ET-INOUBOU (CAMEROUN)

Résumé

La stratégie du gouvernement camerounais consiste à augmenter les rendements et les superficies agricoles en vue d'assurer la sécurité alimentaire et renforcer la croissance et l'emploi. La priorité a été accordée à la dynamisation des cultures de rentes tel que le cacao, ce qui suppose une intensification accrue de production dans les vergers existant et une extension des superficies cultivées.



La présente étude a été menée dans une partie du département du Mbam-et-Inoubou au Cameroun, afin d'évaluer l'état de fertilité du

sol en vue de formuler des besoins en engrais dans les plantations de cacao.

Les principales données de notre étude étaient les résultats d'analyses physico-chimiques tel que le pH du sol (pH eau), le Carbone organique (CO), l'azote total (N), le phosphore assimilable (P), le potassium (K), le calcium (Ca), le magnésium (Mg), la capacité d'échange cationique (CEC) effectuées sur 79 échantillons de sols composites prélevés dans les champs de cacao. D'autres données ont été collectés à partir de différentes sources de données libres tel que OpenStreetMap (OSM), Global Administrative Area (GADM), World Soil Information (ISRIC) et WorldClim. Ces données ont été introduites dans des logiciels SIG comme GRASS et QGIS pour l'estimation spatiale des paramètres physico-chimique et la cartographie de différentes propriétés du sol. La variabilité spatiale des paramètres a été faite par la méthode d'interpolation de pondération de la distance inverse (IDW) à une résolution de 34mètres. Les paramètres tel que la puissance d'interpolation ont été sélectionnées sur la base d'une validation croisée avec le calcul de l'erreur quadratique moyenne (RMSE). L'analyse multicritère, où les différents paramètres de fertilité ont été pris en compte comme des facteurs a permis d'élaborer la carte d'aptitude des terres pour la production du cacao.

Il ressort de cette carte que l'état de fertilité du sol est dans la majorité

moyennement favorable dans 89.06% de la zone d'étude. 2.25% et 1.73% de la zone étudiée sont respectivement moins favorable et favorable; il n'existe pas de zone très favorable; tandis que 6.96% n'étaient pas du tout favorable compte tenue des contraintes comme les routes, les rivières, les cours d'eau et les zones batis où la culture ne peut être mise en place. Des carences en plusieurs nutriments tels que N, P, K, Ca et Mg ont été observées dans la majeure partie de la zone d'étude. Des cartes de variabilité spatiale des paramètres de fertilité pour la production du cacao ont été réalisées et les zones critiques de carence en éléments nutritifs ont été identifiées. Un essai de formulation des recommandations de facons globales de de gestion des éléments nutritifs basées sur les résultats des analyses de sol a été faite. Les cartes générées peuvent constitués un moyen efficace pour les producteurs et les décideurs dans la gestion de la fertilisation des éléments nutritifs spécifiques à chacune des zones.

MOTS CLES

Fertilité du sol, Distribution spatiale, Interpolation, Analyse Multicritère, Propriétés du sol



IN VITRO STUDY OF THE COMPATIBILITY OF SIX FUNGICIDES WITH TWO STRAINS OF TRICHODERMA ASPERELLUM, BIOCONTROL AGENTS USED AGAINST CACAO BLACK POD DISEASE IN CAMEROON.

International Journal of Innovation and Applied Studies Vol. 24 No. 4 Nov. 2018, pp. 1834-1848

Abstract

In Cameroon, mycoparasitic strains of *T. asperellum* used in biocontrol of cocoa black pod disease have shown

inconsistencies in their effectiveness. One possibility to optimize their performances is within the frames of the integrated management programme involving a combination of chemical and biological control methods. However, implementation of such an approach strongly relies on the compatibility between the biocontrol agents and the conventional synthetic fungicides.

This study aimed to assess in vitro the compatibility between two antagonistic strains of *T. asperellum* (PR11 and PR12) and six fungicides (Ridomil, Penncozeb,

Beauchamp, Nordox, Golden Blue and Kocide) approved and regularly used to control *P. megakarya*. These strains were cultured on PDA media supplemented with five different concentration levels (0, 0.01, 0.1, 10 and 100 % of the recommended field dose) of the above-cited fungicides. Effects on conidial germination, vegetative growth and conidial production were measured to evaluate the compatibility between the tested fungicides and the *T. asperellum* strains.

Results showed an almost complete inhibition of conidial germination for the highest concentrations for all the fungicides. Vegetative growth and conidiogenesis were also significantly affected by the recommended field dose for all

tested fungicides. The physiological parameter index used to classify compatibility showed that all tested fungicides are incompatible with both strains of *T. asperellum* at recommended field doses. According to the results reported in this study, the synthetic fungicides used to reduce the incidence of cocoa black pod disease have negative effects on both antagonistic *T. asperellum* strains PR11 and PR12. This suggests that their use in conjunction with *T. asperellum* as part of a disease control scheme would only be possible at sub-optimal concentrations.

KEYWORDS: *fungicide, biocontrol agent, compatibility, cocoa, Phytophthora megakarya*

MEILLEURS VOEUX 2019
Best Wishes



Janvier

VISITE DU PREFET DU FAKO A L'IRAD BATOKE/LIMBE

Dans le cadre de sa tournée de prise de contact, la station spécialisée en Sciences Halieutiques et océanographie a reçu la visite du nouveau préfet du département du Fako le mercredi 01 novembre 2017.



Présentation du personnel de L'IRAD Batoké et présentation des activités menées au sein de la station.

Fevrier

IRAD Garoua : signature de la Convention tripartite SODECOTON-IRAD-CIRAD



Le DG du CIRAD visite la parcelle de la vigne du verger de Kismatari (Station IRAD Garoua)

En date du 16 janvier 2018 l'IRAD, la SODECOTON et le CIRAD ont procédé à un renouvellement de convention devant permettre la continuité des travaux d'amélioration et développement variétal de coton dans la zone du Nord Cameroun. À cette importante rencontre qui s'est déroulée à la Direction Générale de la SODECOTON à Garoua, l'IRAD était représenté par son Directeur Général pendant que la SODECOTON et le CIRAD étaient représentés par leurs DG respectifs. En marge de la signature de la convention en matinée, les DG de l'IRAD et du CIRAD ont, dans l'après-midi, donné l'occasion à tous les chercheurs de la zone I d'échanger avec eux, à la salle de réunions de la Station Polyvalente IRAD de Garoua.

Mars JERSIC 2018 : l'IRAD aux premières loges



Organisée du 21 au 23 février 2018, la 6^e édition des JERSIC a, une fois encore, été l'occasion idoine pour l'Institut de faire étalage de son savoir-faire en matière de recherche agricole et d'animation des conférences. Cerise sur le gâteau, l'IRAD a décroché les Prix de meilleur Chercheur junior et celui de meilleur Chercheur senior attribués respectivement au Dr Delphine MAPIEFOU pour ses travaux

intitulé «Improvingrisesagronomy and post-harvest technologies in Cameroon» et à l'équipe du Dr Francis AJEBESONE NGOME dont les travaux portaient sur le thème «Inhancing the producty and competiveness of cassava value chainthrough the development and dissemination of appropriate technologies».

Avril Caravane de promotion des métiers agro-pastoraux :la région de l'Est conquise par les prouesses de l'IRAD



Le stand de l'IRAD dressé fièrement à l'esplanade du lycée bilingue de Bertoua qui accueillait la 5^{ème} édition de la Caravane de promotion de l'entrepreneuriat et de la valorisation des métiers agro-sylvo-pastoraux du Réseau des parlementaires «Espérance Jeunesse» (REJE) a, comme toujours partout ailleurs, retenu l'attention des nombreux visiteurs.

Mai
Performance scientifique : le DG de l'IRAD honoré par le CORAF/WECARD à Dakar
 Du 08 au 15 avril 2018, une forte délégation de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) conduite par le Directeur Général, Dr Noé WOIN (Membre du Conseil d'Administration 2012-2018), a pris part, à Dakar (Sénégal), à la 12^{ème} Assemblée générale couplée au 30^{ème} anniversaire du Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles/West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD).



À l'occasion, M. WOIN a reçu des mains du Président du Conseil d'Administration (PCA) sortant du CORAF/WECARD, le Dr ALIOUNE FALL, par ailleurs DG de l'Institut Sénégalais de la Recherche Agronomique (ISRA) la distinction honorifique du Leader de l'innovation agricole en Afrique de l'Ouest et du Centre, pour sa contribution significative en faveur de la Recherche agricole pour le développement en Afrique de l'Ouest et du Centre.

Par ailleurs, le Cameroun a été désigné pour abriter la 13^{ème} Assemblée générale du Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles/West and Central African Council for Agricultural Research and Development (CORAF/WECARD) dans trois ans. Soit en 2021.

Programme C2D-PAR/IRAD : le Gouvernement et les parties prenantes exposent les résultats à Yaoundé

C'était au cours d'un atelier organisé par le MINRESI le 31 mai 2018, à l'Hôtel de ville de Yaoundé. Une rencontre qui a drainé une foule de porteurs de projets, d'autorités camerounaises et diplomatiques accréditées au Cameroun.

Juin

Consécration : Dr Noé WOIN élevé à la dignité de Grand Officier de l'Ordre du Mérite Camerounais



Au commis de l'État compétent, intègre et dévoué la Haute hiérarchie reconnaissante. Le Directeur Général de l'IRAD, Dr. Noé WOIN, est élevé à la dignité de Grand Officier de l'Ordre du Mérite Camerounais par le président de la République, Paul Biya, à l'esplanade de l'IRAD à Nkolbisson, le 29 juin 2018. Au titre de la Fête nationale de l'Unité du 20 mai 2018. La MINRESI accompagnée d'une forte délégation visite la structure.

Juillet 2018

Top management : les nouveaux responsables nommés aux commandes

Le Pr. NNANGA NGA et le Dr. NGOME Francis, respectivement PCA et DGA, sont solennellement installés par la Ministre de la Recherche scientifique et de l'Innovation (MINRESI), Dr. Madeleine TCHUINTÉ, le 27 juillet 2018 à l'esplanade de l'IRAD à Nkolbisson. La capacité managériale du DG Dr Noé WOIN confirmée à l'occasion par le chef de l'État qui le maintient à son poste.



CARBAP : Dr Noé WOIN nommé directeur

En plus de ses fonctions de DG de l'IRAD, le Dr Noé WOIN est nommé «à titre conservatoire» Directeur du CARBAP à Njombé (région du Littoral). Une décision prise par la PCA du Centre Africain de Recherches sur Bananiers et Plantains (CARBAP), Dr Madeleine TCHUINTÉ, par ailleurs Ministre de la Recherche scientifique et de l'Innovation, le 09 juillet 2018 à Yaoundé.



Août

Le PCA nomme de nouveaux responsables à l'IRAD

C'était au cours de la 39^e session ordinaire du Conseil d'administration de l'IRAD, le 24 août 2018. De nouveaux hommes sont portés à la Direction des ressources humaines (le Directeur), au cabinet du DG, à la Direction de la valorisation et de l'Innovation et dans 7 Centres de recherche agricole de l'Institut à travers le pays.

Septembre

Gouvernance : le PCA instruit le respect scrupuleux de la hiérarchie



Le Pr NNANGA NGA, PCA de l'IRAD préside une réunion de prise de contact avec certains responsables de l'IRAD au campus de l'Institut de Nkolbisson. Rencontre au cours de laquelle il a prescrit, entre autres, le respect de la hiérarchie, gage de bonne gouvernance en milieu professionnel.

Octobre 2018

Visite de travail : la MINRESI, Dr Madeleine TCHUINTÉ, à la Direction générale de l'IRAD

Les prouesses phares de l'IRAD réalisées grâce aux appuis multiples du président de la République sont présentées et appréciées par la MINRESI, Dr. Madeleine TCHUINTÉ, au cours d'une visite de travail, le 20 septembre 2018 à Yaoundé. Allant des résultats de la recherche aux structures opérationnelles, en passant par les effectifs, les infrastructures et les distinctions glanées par l'institut dirigée par le Dr. Noé WOIN, tant au niveau national qu'à l'international. En présence de la secrétaire générale du MINRESI, Rebecca Madeleine EBELLÉETAMÈ, du PCA, le Pr. NNANGA, du DGA, Dr. Francis Emmanuel NGOMÈAJEBESONÉ et des responsables des instituts sous-tutelle du MINRESI.



CRRA Wakwa : 300 000 plants d'anacardiens distribués aux populations

Cette manne agricole du chef de l'État Paul Biya bénéficie à 24 organisations paysannes (coopératives et groupements d'initiative commune) et une cinquantaine de particuliers, le 25 septembre 2018.

Novembre

Station IRAD de Bertoua : d'autres cultures sont adoptées comme moyens de lutte contre le changement climatique



En effet, selon les chercheurs, l'expérimentation de la culture du niébé, du soja, du riz et bien d'autres spéculations a donné des résultats très satisfaisants.

Travaux de recherche en agroforesterie : des étudiants évalués à mi-parcours

Avant les soutenances proprement dites, les apprenants présentent l'état d'avancement de leur mémoire en vue d'un recadrage des méthodologies utilisées.

Suivi-évaluation et encadrement des personnes bénéficiaires des plants d'anacardiers : deux missions de chercheurs et personnels administratifs de l'IRAD sont envoyées sur le terrain.

Décembre 2018

Rentrée scientifique 2018 : la MINRESI appelle à la mutualisation des capacités scientifiques et infrastructurelles.

Chercheurs seniors, chercheurs juniors et les 173 nouvelles recrues mises à la disposition des Instituts (dont l'IRAD) et établissements sous-tutelle du MINRESI ont sacrifié au rituel de la commémoration de la 6^e édition de la Rentrée scientifique, le 05 décembre 2018 à Yaoundé.



Tata Ngome Precillia et Pierre Amougou



**INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH
FOR DEVELOPMENT**
**INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT**

2123 Yaoundé/Cameroun | +237 222 23 26 44 | +237 222 22 33 62 | irad@irad.cm | irad.cm



2019 ACTIVITY PLANNER

01 JANVIER JANUARY	02 FEVRIER FEBRUARY	03 MARS MARCH	04 AVRIL APRIL	05 MAI MAY	06 JUIN JUNE
01 Mar./Thu	01 Ven./Fri	01 Ven./Fri	01 Lun./Tue	01 Mer./Wed	01 Sam./Sat
02 Mer./Thu	02 Sam./Sat	02 Dim./Sun	02 Mar./Thu	02 Jeu./Fri	02 Dim./Sun
03 Jeu./Thu	03 Dim./Sun	03 Dim./Sun	03 Mer./Wed	03 Ven./Fri	03 Lun./Tue
04 Ven./Fri	04 Lun./Tue	04 Lun./Tue	04 Jeu./Thu	04 Sam./Sat	04 Mar./Thu
05 Sam./Sat	05 Mar./Fri	05 Mar./Fri	05 Ven./Fri	05 Dim./Sun	05 Mer./Wed
06 Dim./Sun	06 Mer./Wed	06 Mer./Wed	06 Sam./Sat	06 Lun./Tue	06 Jeu./Thu
07 Lun./Tue	07 Jeu./Thu	07 Jeu./Thu	07 Dim./Sun	07 Mar./Wed	07 Ven./Fri
08 Mar./Thu	08 Ven./Fri	08 Ven./Fri	08 Lun./Tue	08 Mer./Wed	08 Sam./Sat
09 Mer./Wed	09 Sam./Sat	09 Sam./Sat	09 Mar./Thu	09 Jeu./Fri	09 Dim./Sun
10 Jeu./Thu	10 Dim./Sun	10 Dim./Sun	10 Mer./Wed	10 Ven./Fri	10 Lun./Tue
11 Ven./Fri	11 Lun./Tue	11 Lun./Tue	11 Jeu./Thu	11 Sam./Sat	11 Mar./Thu
12 Sam./Sat	12 Mar./Fri	12 Mar./Fri	12 Ven./Fri	12 Dim./Sun	12 Mer./Wed
13 Dim./Sun	13 Lun./Tue	13 Lun./Tue	13 Sam./Sat	13 Lun./Tue	13 Jeu./Thu
14 Lun./Tue	14 Jeu./Thu	14 Jeu./Thu	14 Dim./Sun	14 Mar./Wed	14 Ven./Fri
15 Mer./Thu	15 Ven./Fri	15 Ven./Fri	15 Lun./Tue	15 Mer./Wed	15 Sam./Sat
16 Mer./Wed	16 Sam./Sat	16 Sam./Sat	16 Mar./Thu	16 Jeu./Fri	16 Dim./Sun
17 Jeu./Thu	17 Dim./Sun	17 Dim./Sun	17 Mer./Wed	17 Ven./Fri	17 Lun./Tue
18 Ven./Fri	18 Lun./Tue	18 Lun./Tue	18 Jeu./Thu	18 Sam./Sat	18 Mar./Thu
19 Sam./Sat	19 Mar./Fri	19 Mar./Fri	19 Ven./Fri	19 Dim./Sun	19 Mer./Wed
20 Dim./Sun	20 Mer./Wed	20 Mer./Wed	20 Sam./Sat	20 Lun./Tue	20 Jeu./Thu
21 Lun./Tue	21 Jeu./Thu	21 Jeu./Thu	21 Dim./Sun	21 Mar./Wed	21 Ven./Fri
22 Mar./Thu	22 Ven./Fri	22 Ven./Fri	22 Lun./Tue	22 Mer./Wed	22 Sam./Sat
23 Mer./Wed	23 Sam./Sat	23 Sam./Sat	23 Mar./Thu	23 Jeu./Fri	23 Dim./Sun
24 Jeu./Thu	24 Dim./Sun	24 Dim./Sun	24 Mer./Wed	24 Ven./Fri	24 Lun./Tue
25 Ven./Fri	25 Lun./Tue	25 Lun./Tue	25 Jeu./Thu	25 Sam./Sat	25 Mar./Thu
26 Sam./Sat	26 Mar./Fri	26 Mar./Fri	26 Ven./Fri	26 Dim./Sun	26 Mer./Wed
27 Dim./Sun	27 Mer./Wed	27 Mer./Wed	27 Sam./Sat	27 Lun./Tue	27 Jeu./Thu
28 Lun./Tue	28 Jeu./Thu	28 Jeu./Thu	28 Dim./Sun	28 Mar./Wed	28 Ven./Fri
29 Mar./Thu	29 Ven./Fri	29 Ven./Fri	29 Lun./Tue	29 Mer./Wed	29 Sam./Sat
30 Mer./Wed	30 Sam./Sat	30 Sam./Sat	30 Mar./Thu	30 Jeu./Fri	30 Dim./Sun
31 Jeu./Thu	31 Dim./Sun	31 Dim./Sun			

AGRICULTURE DE SECONDE GÉNÉRATION : L'IRAD LE BRAS SECULIER DE L'ÉTAT DU CAMEROUN



**INSTITUTE OF AGRICULTURAL RESEARCH
FOR DEVELOPMENT**
**INSTITUT DE RECHERCHE AGRICOLE
POUR LE DEVELOPPEMENT**

2123 Yaoundé/Cameroun | +237 222 23 26 44 | +237 222 22 33 62 | irad@irad.cm | irad.cm

2019 ACTIVITY PLANNER



07 JUILLET JULY	08 AOÛT AUGUST	09 SEPTEMBRE SEPTEMBER	10 OCTOBRE OCTOBER	11 NOVEMBRE NOVEMBER	12 DÉCEMBRE DECEMBER
01 Lun./Tue	01 Jeu./Thu	01 Dim./Sun	01 Mar./Thu	01 Ven./Fri	01 Dim./Sun
02 Mer./Thu	02 Ven./Fri	02 Lun./Tue	02 Mer./Wed	02 Sam./Sat	02 Lun./Tue
03 Mer./Wed	03 Sam./Sat	03 Mar./Thu	03 Jeu./Thu	03 Dim./Sun	03 Mar./Thu
04 Jeu./Thu	04 Dim./Sun	04 Mer./Wed	04 Ven./Fri	04 Lun./Tue	04 Mer./Wed
05 Ven./Fri	05 Lun./Tue	05 Jeu./Thu	05 Sam./Sat	05 Mer./Wed	05 Jeu./Thu
06 Sam./Sat	06 Mar./Thu	06 Ven./Fri	06 Dim./Sun	06 Mer./Wed	06 Ven./Fri
07 Dim./Sun	07 Mer./Wed	07 Sam./Sat	07 Lun./Tue	07 Jeu./Thu	07 Sam./Sat
08 Lun./Tue	08 Jeu./Thu	08 Dim./Sun	08 Mar./Thu	08 Ven./Fri	08 Dim./Sun
09 Mar./Thu	09 Ven./Fri	09 Lun./Tue	09 Mer./Wed	09 Sam./Sat	09 Lun./Tue
10 Mer./Wed	10 Sam./Sat	10 Mar./Thu	10 Jeu./Thu	10 Dim./Sun	10 Mar./Thu
11 Jeu./Thu	11 Dim./Sun	11 Mer./Wed	11 Ven./Fri	11 Lun./Tue	11 Mer./Wed
12 Ven./Fri	12 Lun./Tue	12 Jeu./Thu	12 Sam./Sat	12 Mer./Wed	12 Jeu./Thu
13 Sam./Sat	13 Mar./Thu	13 Ven./Fri	13 Dim./Sun	13 Lun./Tue	13 Mer./Wed
14 Dim./Sun	14 Lun./Tue	14 Mer./Wed	14 Lun./Tue	14 Jeu./Thu	14 Sam./Sat
15 Lun./Tue	15 Jeu./Thu	15 Mer./Wed	15 Mer./Wed	15 Ven./Fri	15 Lun./Tue
16 Mar./Thu	16 Ven./Fri	16 Lun./Tue	16 Jeu./Thu	16 Dim./Sun	16 Mer./Wed
17 Mer./Wed	17 Sam./Sat	17 Mar./Thu	17 Jeu./Thu	17 Lun./Tue	17 Mer./Wed
18 Jeu./Thu	18 Dim./Sun	18 Mer./Wed	18 Ven./Fri	18 Mar./Thu	18 Dim./Sun
19 Ven./Fri	19 Lun./Tue	19 Jeu./Thu	19 Sam./Sat	19 Mer./Wed	19 Lun./Tue
20 Sam./Sat	20 Mar./Thu	20 Ven./Fri	20 Dim./Sun	20 Mer./Wed	20 Mar./Thu
21 Dim./Sun	21 Mer./Wed	21 Sam./Sat	21 Lun./Tue	21 Jeu./Thu	21 Sam./Sat
22 Lun./Tue	22 Jeu./Thu	22 Dim./Sun	22 Mar./Thu	22 Ven./Fri	22 Dim./Sun
23 Mar./Thu	23 Ven./Fri	23 Lun./Tue	23 Mer./Wed	23 Sam./Sat	23 Lun./Tue
24 Mer./Wed	24 Sam./Sat	24 Mar./Thu	24 Jeu./Thu	24 Dim./Sun	24 Mar./Thu
25 Jeu./Thu	25 Dim./Sun	25 Mer./Wed	25 Ven./Fri	25 Lun./Tue	25 Mer./Wed
26 Ven./Fri	26 Lun./Tue	26 Jeu./Thu	26 Sam./Sat	26 Mer./Wed	26 Jeu./Thu
27 Sam./Sat	27 Mar./Thu	27 Ven./Fri	27 Dim./Sun	27 Lun./Tue	27 Mer./Wed
28 Dim./Sun	28 Mer./Wed	28 Lun./Tue	28 Lun./Tue	28 Mer./Wed	28 Sam./Sat
29 Lun./Tue	29 Jeu./Thu	29 Dim./Sun	29 Mar./Thu	29 Ven./Fri	29 Dim./Sun
30 Mar./Thu	30 Ven./Fri	30 Lun./Tue	30 Mer./Wed	30 Lun./Tue	30 Lun./Tue
31 Mer./Wed	31 Sam./Sat	31 Jeu./Thu			31 Mar./Thu

AGRICULTURE DE SECONDE GÉNÉRATION : L'IRAD LE BRAS SECULIER DE L'ÉTAT DU CAMEROUN

PhD thesis

NGATCHOU Alban (2018) Reconnaissance des défauts physiques des grains de haricot « phaseolus vulgaris » par vision artificielle DOCTORAT/Ph.D Génie Electrique et Automatique Industrielle

Publications of the month

Messi Lin Marcellin, Manga Essouma François, Voula Audrey Valteri, Essouma Marie-Josephe Endali, and B.A.D. Begoude (2018) In vitro study of the compatibility of six fungicides with two strains of Trichoderma asperellum, biocontrol agents used against cacao black pod disease in Cameroon. International Journal of Innovation and Applied Studies Vol. 24 No. 4 Nov. 2018, pp. 1834-1848