Candidature à l'Habilitation à Diriger des Recherches

Fiche de synthèse

Etat civil : Nom : BABIN Prénom : Régis

Date de naissance : 30 mars 1974 Situation familiale : Marié, 2 enfants

Adresse actuelle : Direction Régionale du CIRAD pour l'Afrique de l'Ouest, Université Félix Houphouët Boigny, Bâtiment IRD, Campus de Cocody, 01 BP 6483, Abidjan, Côte d'Ivoire

Téléphone : +225 07 79 61 74 50 E-mail : regis.babin@cirad.fr

Statut : Cadre de recherche en entomologie au CIRAD (en CDI depuis février 2001)

Discipline CNU : Biologie des Populations et Ecologie

Unité de recherche : UMR PHIM (Plant Health Institute of Montpellier)
Institut d'affectation : Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture Durable (CEA-CCBAD), Université Félix Houphouët Boigny, Bingerville, Côte d'Ivoire.

Diplôme permettant l'inscription en HDR : Doctorat de Biologie des Populations et Ecologie, Université Montpellier III, 5 novembre 2009 (mention très honorable avec les félicitations du jury).

Contrats et projets de recherche : Depuis mon recrutement au CIRAD en février 2001, j'ai contribué à la construction et à la mise en œuvre de près d'une vingtaine de projets financés, dont les plus importants sont :

- Le projet FSP Régional (2003-2006) : Mise au Point de Systèmes de Cacaoculture Compétitifs et Durables en Afrique. Financement par le Fond de Solidarité Prioritaire (FSP 2000-137) du MAE français, 80 k€ pour la composante IPM au Cameroun.
- Le projet CFC/ICCO/Bioversity International Project (2004-2010) : Cocoa Productivity and Quality Improvement: a Participatory Approach. Financement par Common Fund for Commodities (CFC), 160 k€ pour la composante bioagresseurs au Cameroun.
- Le projet CHIESA (2012-2015) : Climate Change Impacts on Ecosystem Services and Food Security in Eastern Africa. Financement du Ministère des Affaires Etrangères de Finlande, 300 k€ pour les activités sur les maladies et ravageurs du café en Afrique de l'Est.
- Le projet BARCO (2018-2020) : Utilisation de barrières végétales et biocontrôle des cochenilles farineuses pour enrayer la progression du Cocoa Swollen Shoot Virus dans la cacaoyère ivoirienne. Financement du C2D via le Fonds Compétitif pour l'Innovation Agricole Durable (FCIAD) de Côte d'Ivoire, 130 k€.
- Le projet Cocoa4Future (2020-2025) : Durabilité des systèmes de production et dynamiques nouvelles du secteur cacaoyer en Côte d'Ivoire. Financement de l'Union Européenne via le programme DeSIRA, 7 M€ dont environ 700 k€ pour les activités sur les bioagresseurs du cacaoyer.

Collaborations : J'ai mené des recherches au sein d'une unité spécialisée dans l'étude des bioagresseurs des cultures pérennes tropicales et dans le cadre d'affectations chez trois institutions partenaires principalement, l'IRAD au Cameroun, l'icipe au Kenya et le CEA-CCBAD en Côte d'Ivoire. Les projets de recherche, l'encadrement des étudiants, les formations professionnelles, les missions d'appui et d'expertise et les publications m'ont permis de collaborer avec de très nombreux partenaires du sud et du nord : des universités, des instituts de recherche nationaux et internationaux, des compagnies privées, des ONGs, des fondations, des organisations d'agriculteurs.

Etudiants encadrés : depuis l'année 2003, j'ai encadré 23 étudiants, dont 17 de niveau Ingénieur/DEA/Bachelor/Master 2 et 6 en doctorat dont voici la liste :

- Raymond Joseph Mahob. 2013. Diplôme de Doctorat en Biologie des Organismes Animaux, Université de Yaoundé I, Cameroun.

- M. Yede. 2016. Diplôme de Doctorat en Biologie des Organismes Animaux, Université de Yaoundé I, Cameroun.
- Abdelmutalab Gesmalla Ahmed Azrag. 2019. PhD in Entomology, Faculty of Natural and Agricultural Sciences, University of Pretoria, Afrique du Sud.
- Teresiah Nyambura Njihia. 2019. PhD in Plant Health Science and Management, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (JKUAT), Kenya.
- Gladys Jebiwot Mosomtai. 2021 (en cours). PhD in Environmental Science, College of Agriculture, Engineering and Science, University of KwaZulu-Natal, Afrique du Sud.
- Mukundi Mukundamago. 2022 (en cours). PhD in Entomology, University of the Western Cape, Afrique du Sud.

Publications : depuis le début de ma carrière, j'ai été auteur de 32 articles originaux publiés dans des revues à comité de lecture. Voici leur distribution par facteur d'impact (FI) : 2 < FI < 4,56 = 11 ; 1 < FI < 1,99 = 12 ; FI < 1 = 3 ; sans facteur d'impact = 6. J'ai par ailleurs été auteur de 6 chapitres d'ouvrage et de 45 communications à congrès/conférences. Voici les 6 publications (articles originaux) jointes à mon mémoire (les noms des étudiants encadrés sont soulignés) :

Azrag A.G.A., Pirk C.W.W., Yusuf A.A., Pinard F., Niassy S., Mosomtai G. & **Babin R.** (2018) Prediction of insect pest distribution as influenced by elevation: Combining field observations and temperature-dependent development models for the coffee stink bug, *Antestiopsis thunbergii* (Gmelin). *PLOS One*, 13, e0199569.

Bagny Beilhe L., Piou C., Tadu Z. & **Babin R.** (2018) Identifying ant-mirid spatial interactions to improve biological control in cacao-based agroforestry system. *Environmental Entomology*, 47, 551-558.

Gichuhi J.M., Ndegwa P.N., Mugo H.M., Guandaru E.K. & **Babin R.** (2017) Rearing method and developmental biology of the African coffee white stem borer, *Monochamus leuconotus* (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of Economic Entomology*, 110, 1120-1126.

Njihia T.N., Torto B., Murungi L.K., Irungu J., Mwenda D.M. & **Babin R.** (2017) Identification of kairomones of second instar nymphs of the variegated coffee bug *Antestiopsis thunbergii* (Heteroptera: Pentatomidae). *Chemoecology*, 27, 239-248.

Babin R., Anikwe J.C., Dibog L. & Lumaret J.P. (2011) Effects of cocoa tree phenology and canopy microclimate on the performance of the mirid bug *Sahlbergella singularis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 141, 25-34.

Babin R., ten Hoopen G.M., Cilas C., Enjalric F., Yede, Gendre P. & Lumaret J.P. (2010) Impact of shade on the spatial distribution of *Sahlbergella singularis* in traditional cocoa agroforests. *Agricultural and Forest Entomology*, 12, 69-79.

Résumé des thèmes et projet de recherche : J'ai mené des travaux sur quatre des principaux insectes ravageurs du cacaoyer en Afrique de l'ouest et du caféier en Afrique de l'est avec pour objectif principal d'améliorer notre compréhension de la dynamique des populations de ces ravageurs sur les cultures pour développer la lutte agroécologique. Au laboratoire, j'ai étudié le développement et la démographie des insectes au moyen d'élevages. Je me suis également intéressé à l'effet de la température sur la démographie et j'ai développé des modèles de prévision du risque d'infestation des cultures en fonction de la température. En milieu réel, j'ai étudié l'impact de certains facteurs agroécologiques sur la dynamique des populations au sein d'agrosystèmes très diversifiés. Un deuxième volet de mes recherches a porté sur le développement de moyens de lutte alternatifs à la lutte chimique contre les ravageurs. Je me suis intéressé à la sélection variétale, aux ennemis naturels et à l'écologie chimique des ravageurs.

Mon projet de recherche porte sur la promotion de la diversification végétale pour la gestion agroécologique des cochenilles vectrices de la maladie du Cocoa swollen shoot virus en Côte d'Ivoire. Il s'agit d'étudier l'effet de plantes et cultures associées au cacao sur la dynamique des populations des ravageurs et sur leur capacité à transmettre la maladie, à l'échelle de la parcelle et du paysage. Le projet comprend une étude de la thermobiologie au laboratoire de deux espèces de cochenilles vectrices aux préférences écologiques contrastées, la caractérisation des réseaux trophiques dans des agrosystèmes de cacaoculture plus ou moins diversifiés, l'évaluation et la promotion d'une méthode de gestion de la maladie basée sur la plantation de haies autour des nouvelles parcelles de cacao et le développement d'un outil d'aide à la décision, basé sur la modélisation, pour les planteurs désirant diversifier leur plantation.