

Initiative Régionale de Lutte Contre les Mouches des Fruits en Afrique de l'Ouest

West African Fruit Fly Initiative

(WAFFI)

Rapport d'avancement

Par

Jean-François VAYSSIERES, Antonio SINZOGAN & Apollinaire ADANDONON

CIRAD – IITA Bénin

Période: Avril - Août 2010

Rapport préparé et soumis le 31 août 2010

Commentaire général sur la période écoulée

Le présent rapport fait le point d'avancement des activités au cours des quatre derniers mois (avril à juillet 2010) d'exécution de la troisième phase du projet **“West African Fruit Fly Initiative” ou WAFFI III.**

Il s'articule sur les actions suivantes :

- i) recrutement du personnel;
- ii) mise en place et suivi des activités de piégeage de détection des mâles de mouches des fruits dans les vergers de manguiers et d'agrumes;
- iii) amélioration du piégeage des femelles de mouches des fruits dans les vergers de manguiers et d'agrumes;
- iv) activité de vulgarisation des méthodes de lutte telle que la lutte prophylactique et l'utilisation des œcophylles;
- v) formation des formateurs, planteurs, exportateurs;
- vi) suivi des activités au niveau national.

1. RECRUTEMENTS

1.1. Recrutement de deux assistants en R&D et en formation

Les deux assistants prévus pour la troisième phase du projet WAFFI ont été recrutés depuis le 1^{er} avril 2010. Il s'agit de Dr Antonio SINZOGAN et Dr Appolinaire ADANDONON qui ont été recrutés lors de la deuxième phase du projet WAFFI et maintenus pour la troisième phase. Ces deux agents sont actuellement sous CDD jusqu'à la fin de WAFFI 3 tout comme les autres membres du personnel.

1.2 Recrutement d'une secrétaire comptable

Depuis le 1^{er} avril 2010, M^{me} Alliance DJOSSOU est maintenue en tant que secrétaire comptable pour la troisième phase du projet WAFFI.

1.3 Recrutement d'un chauffeur

Depuis le 1^{er} avril 2010, M. Lazard ADOHO est maintenu en tant que chauffeur pour la troisième phase du projet WAFFI.

2. FOURNITURE DU MATERIEL

2.1. Fourniture de matériel pour la suite des campagnes de piégeage de 2010 en vergers-pilotes de manguiers : piégeage de détection dans les vergers de manguiers

Rappelons que les vergers-pilotes de manguiers ont été choisis depuis le début du projet en fonction des différentes zones agro-écologiques (cf rapports WAFFI précédents). C'est donc la continuité des activités de piégeage sur manguiers. Par ailleurs, les matériels ont été livrés avec 2 à 3 mois de retard et installés et-ou utilisés. Signalons aussi que le retard des procédures administratives lors de la signature du nouveau contrat au milieu de la campagne mangue 2010 n'a pas été simple à gérer...

Le point de cette activité dans les différents pays est résumé dans le Tableau en Annexe 1. D'une façon générale, le suivi pour le piégeage de détection se poursuit normalement dans les pays suivants : Bénin, Burkina, Ghana, Guinée, Sénégal, Togo¹. Au Mali le suivi dans la zone agro-écologique de Bamako n'est pas régulier pour des raisons de difficultés de suivi par la personne affectée à cette tâche et recrutée par le PCDA.

2.2. Fourniture de matériel pour le démarrage des campagnes de piégeage de 2010 en vergers pilotes d'agrumes: piégeage de détection dans les vergers d'agrumes

Le point de cette activité dans les 5 pays concernés (Bénin, Ghana, Guinée, Sénégal, Togo) concernés est résumé dans le Tableau en Annexe 2.

En résumé les vergers-pilotes d'agrumes ont été choisis, les matériels rendus disponibles et installés. Le suivi du piégeage de détection des Tephritidae dans les vergers d'agrumes se poursuit normalement dans les 5 pays prévus. Les pièges ont été installés dans les vergers d'agrumes du Sénégal durant la deuxième quinzaine d'août et ce toujours à cause du retard dans la livraison du matériel.

¹ En Cote d'Ivoire du fait des problèmes d'ordre administratif (actualisation de la convention entre WAFFI et le CNRA) le piégeage de détection n'est pas poursuivi.

3. RESULTATS AU NIVEAU DES VERGERS-PILOTES

3.1. Fluctuations des populations des principales espèces de mouches des fruits dans les Vergers-Pilotes de manguiers

Le suivi des fluctuations des populations des mouches des fruits dans les vergers de manguiers a commencé depuis la première phase du projet WAFFI et se poursuit. Ceci nous a permis d'avoir la situation sur au moins deux campagnes dans tous les pays à l'exception du Ghana et du Mali où les suivis ont été interrompus pour des raisons de difficultés de suivi par les personnes affectées à cette tâche .

De façon globale les tendances de fluctuations de populations des principales espèces que sont *Bactrocera invadens* et *Ceratitis cosyra* sont globalement les mêmes d'une campagne à l'autre dans une même ZAE (Figures 1 à 12). Nous allons suivre ces différentes fluctuations en fonction des figures.

Cependant on note une variation de pic d'infestation d'une campagne à une autre dans une même ZAE. Les résultats montrent des variations suivant différentes ZAE. Ces variations de fluctuations observées pourraient s'expliquer par les variations climatiques suivant les différentes ZAE à la même période mais aussi en fonction des années suite au phénomène d'alternance du manguiier.

Au Bénin, les Figures 1 et 2 constituent un bon exemple du différentiel existant entre niveau d'abondance des mouches piégées dans un verger témoin (= sans aucun traitement) de la zone de Tchatchou (M. Siné Douwirou) et un verger traité de la zone d'Ina (M. Idrissou Sianson). Ces deux vergers se situent dans le département du Borgou dans la zone soudanienne (sensu lato).

Il faut signaler que le niveau d'abondance des populations de mouches des fruits piégées dans un verger ne constitue pas un critère d'efficacité d'une méthode de lutte donnée. Encore une fois, nous insistons sur le fait que ce sont uniquement les échantillonnages de fruits réalisés dans un verger traité et dans un verger témoin qui permettent de connaître le niveau d'efficacité d'une méthode de lutte testée.

Ces niveaux de populations de mouches piégées ne constituent qu'une indication d'une abondance ou non du ravageur et sont en quelque sorte une photo de ces populations à un temps t (t = une semaine donnée).

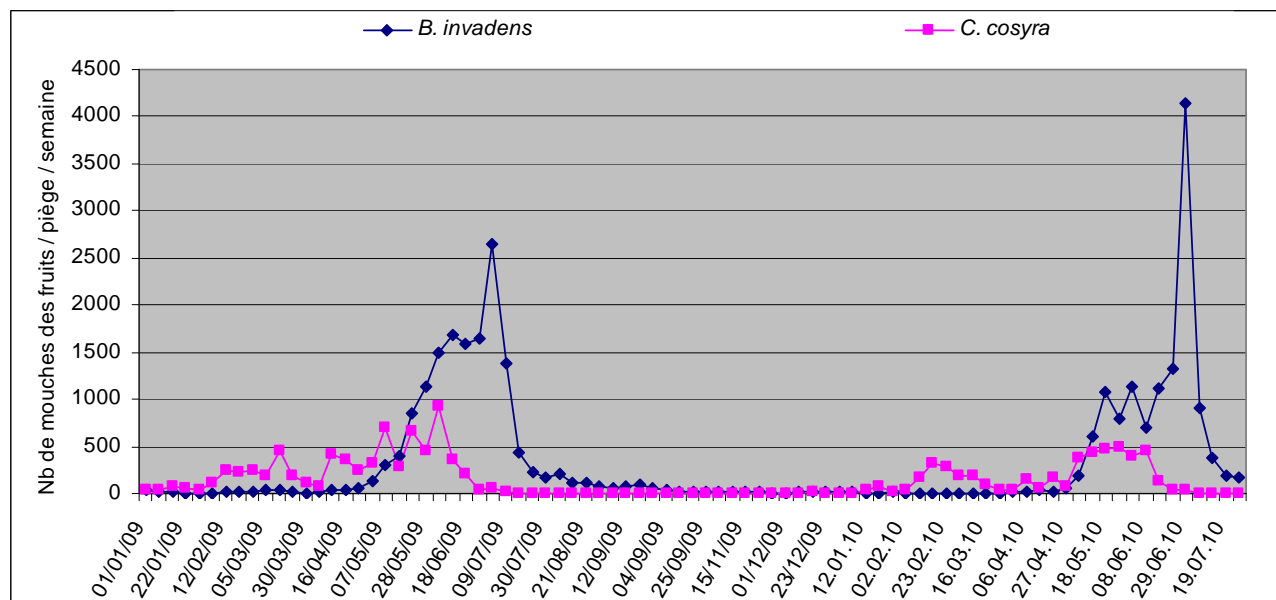


Figure 1 : Fluctuations des populations de *B. invadens* et des *cératites* dans un verger-pilote de manguiers, sans action de lutte, dans la zone Soudanienne Sud au Bénin (SD-Tchatchou).

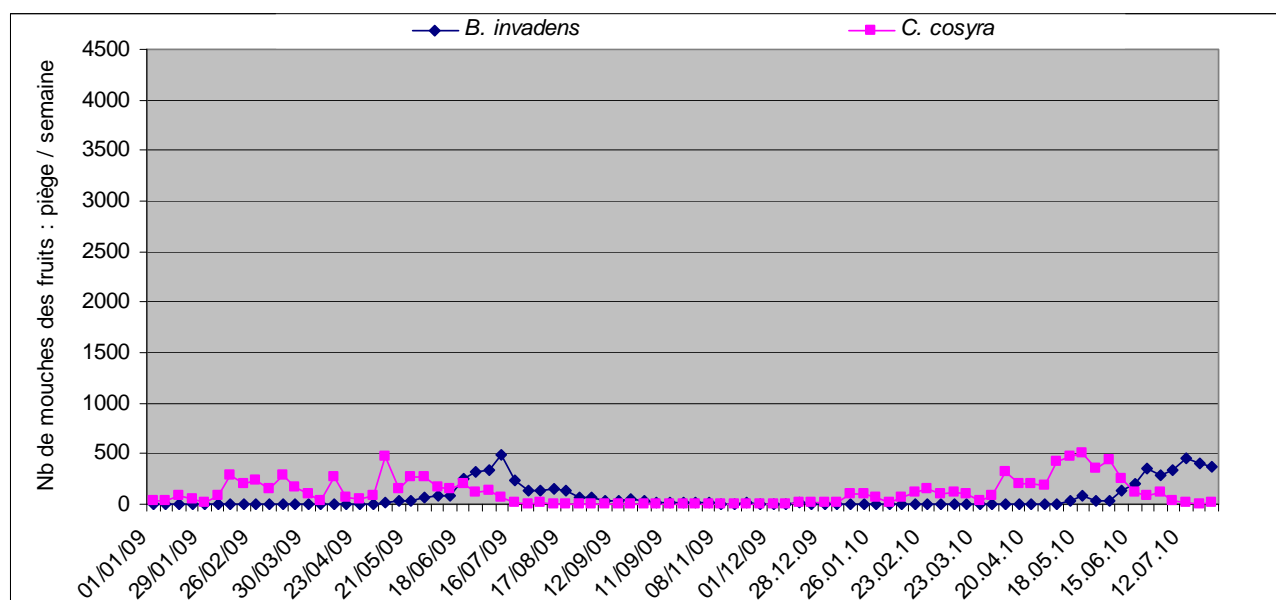


Figure 2 : Fluctuations des populations de *B. invadens* et des *cératites* dans un verger-pilote de manguiers, avec actions de lutte, dans la zone Soudanienne Sud au Bénin (IS-Ina).

La moyenne des données recueillies pour 3 sites du Burkina (Figure 3) où aucun traitement n'a été effectué montre des populations de *B. invadens* très importantes.

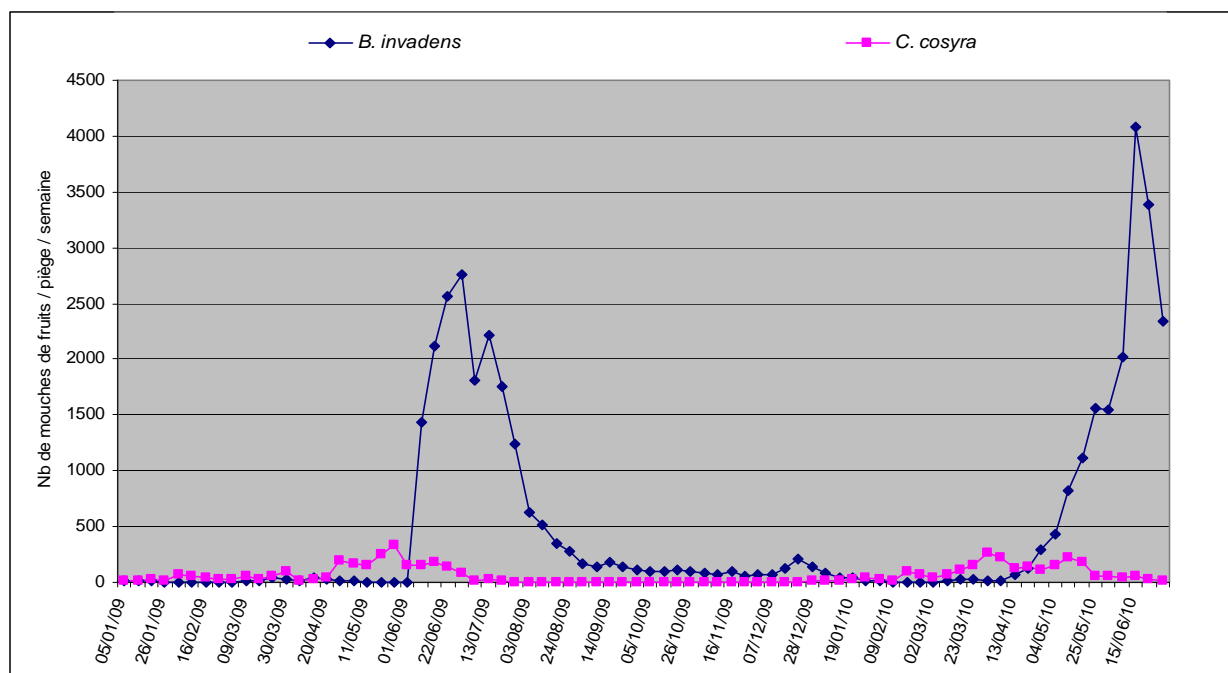


Figure 3 : Moyenne des fluctuations des populations de mouches des fruits dans la zone de production de mangues (Koloko, Gnenako et Toussiana) au Sud-Ouest du Burkina Faso.

On remarquera que les fluctuations de populations de *B. invadens* ont les mêmes tendances pour les figures 1 et 3, à savoir un peu plus de 2500 mouches / piège / semaine pour le pic de l'année 2009 et un peu plus de 4000 mouches / piège / semaine pour le pic de l'année 2010 dans les deux cas.

Quelles en sont les raisons principales?

On peut argumenter en disant que (i) les vergers de manguiers du Burkina (Fig. 3) et celui du Bénin (Fig. 1) ont la même composition variétale, (ii) qu'ils sont dans la même zone agro-écologique (la zone Soudanienne Sud), (iii) qu'ils appartiennent au même système de production (type B), (iv) et enfin qu'il n'y a pas eu d'activité de lutte entreprise durant ces deux dernières années.

Il faut noter une relative faiblesse des populations de *C. cosyra* pour les vergers du Burkina (Fig. 3) par rapport à celles qui ont été capturées dans le verger du Bénin (Fig. 1). Une analyse plus détaillée des données générales (comparaison des hôtes sauvages de *C. cosyra* autour des vergers, importance des autres espèces de Tephritidae...) pourra nous donner de précieuses indications à ce sujet.

Nous abordons les données de la Guinée avec les figures 4 et 5. Les données de Kindia (Fig. 4) représentent la Guinée Maritime et les données de Kankan et alentours (Fig. 5) représentent la Haute Guinée.

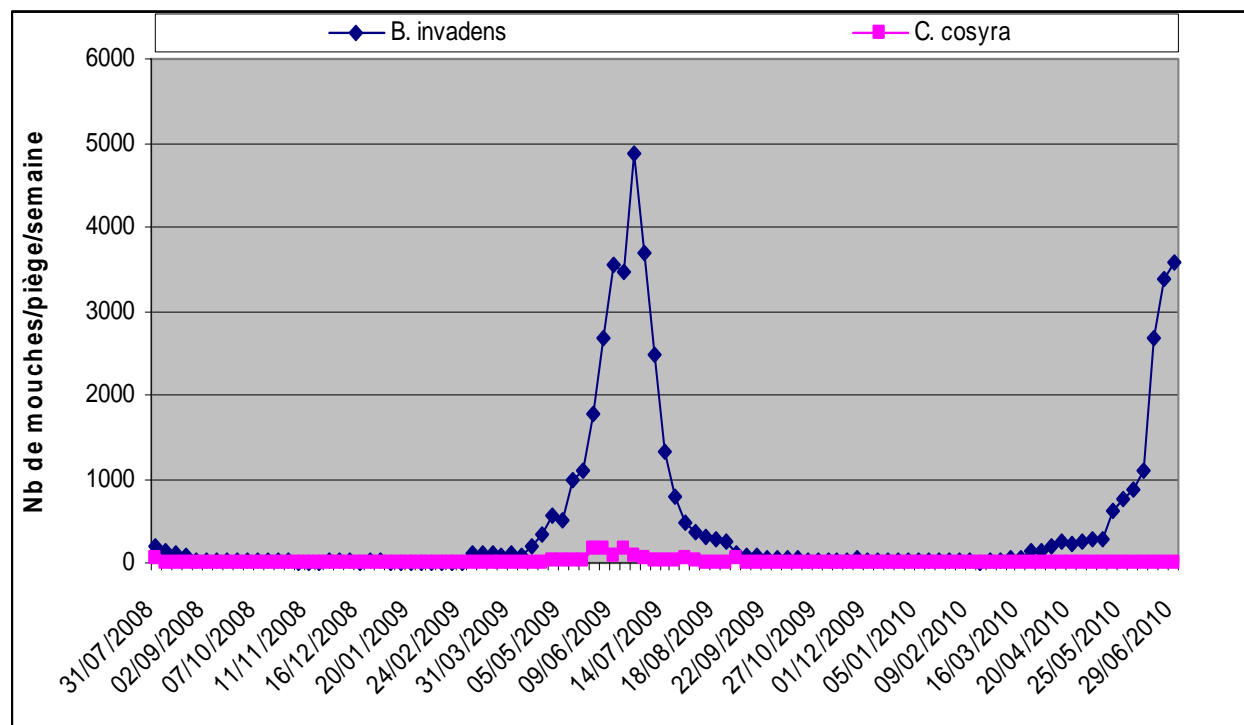


Figure 4 : Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers en Guinée Maritime.

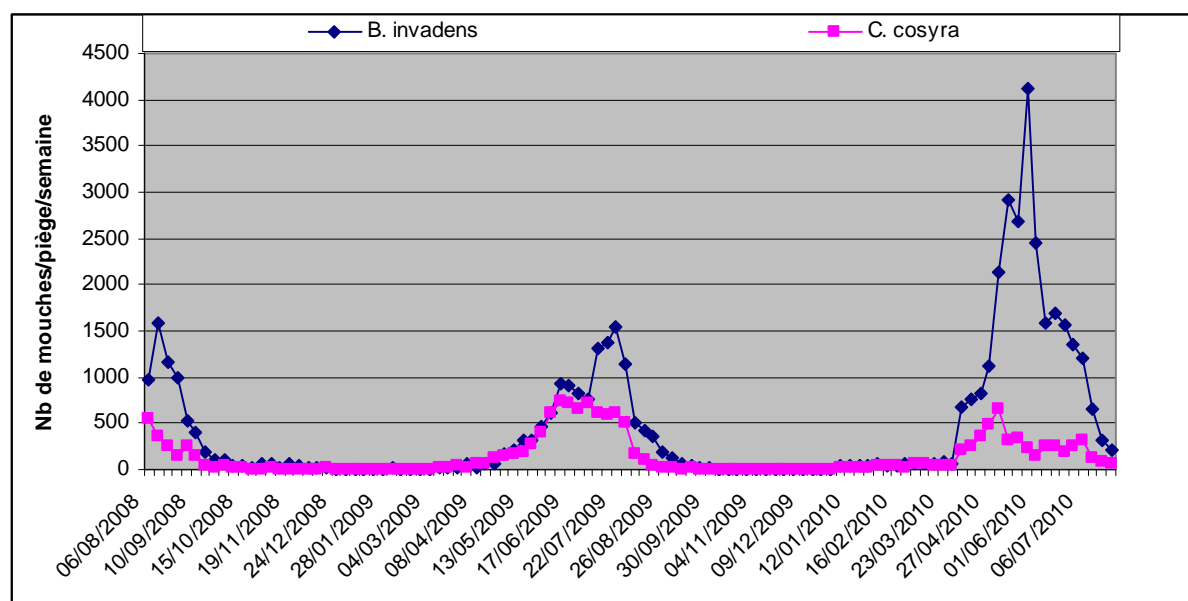


Figure 5: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers en Haute Guinée.

Nous abordons les données du Mali avec les figures 6 et 7. Les données de Koulikoro (Fig. 6) représentent la zone de Bamako (zone Sahélo-soudanienne) et les données de Sikasso et alentours (Fig. 7) représentent la zone Soudanienne du Mali.

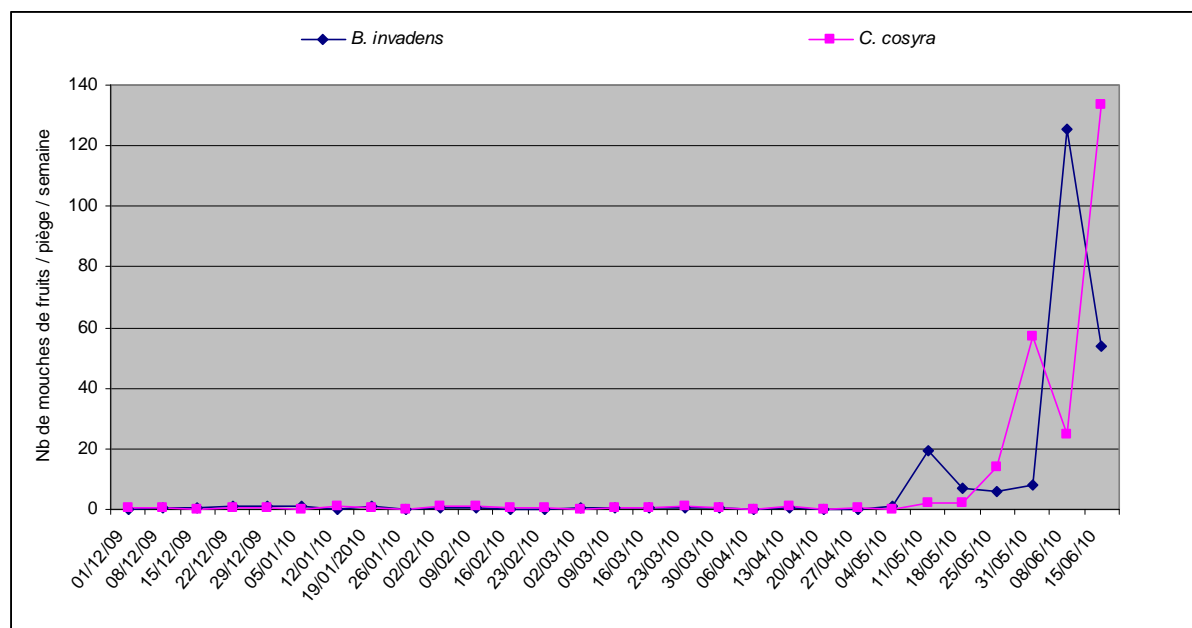


Figure 6: Fluctuation des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers dans la zone Bamako/Koulikoro au Mali.

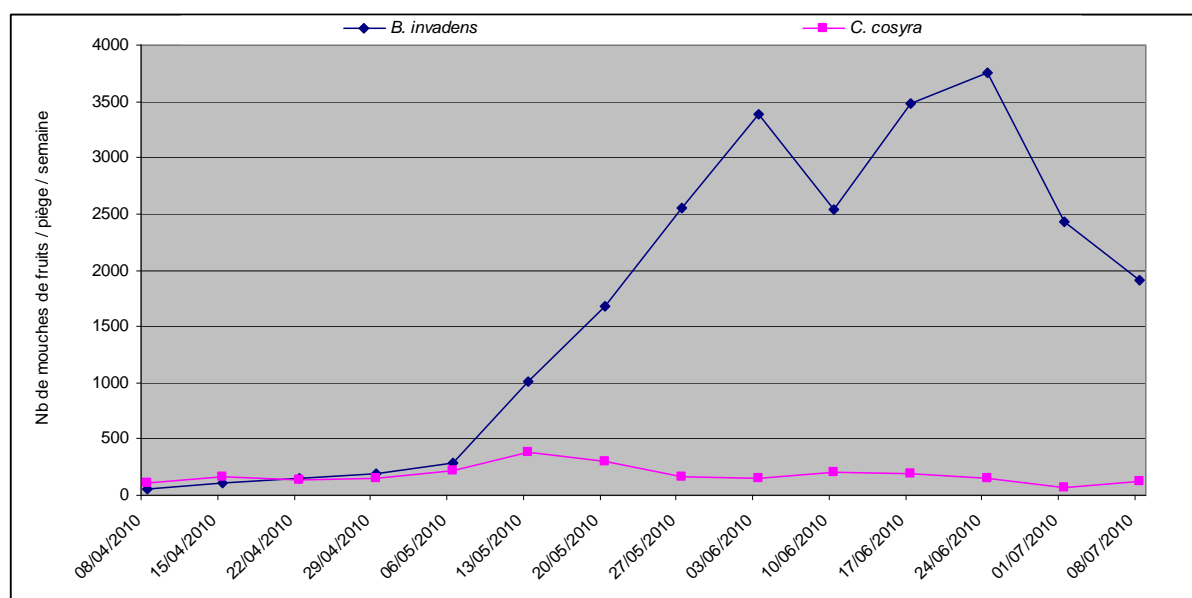


Figure 7: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers dans la zone de Sikasso au Mali.

Nous présentons les données du Sénégal avec les figures 8, 9 et 10. Les données des Niayes (Fig. 8) représentent la zone Sahélienne, les données de Casamance et alentours (Fig. 9) représentent la zone Nord Soudanienne et les données du Sine (Fig. 10) une zone sahélienne à influence maritime.

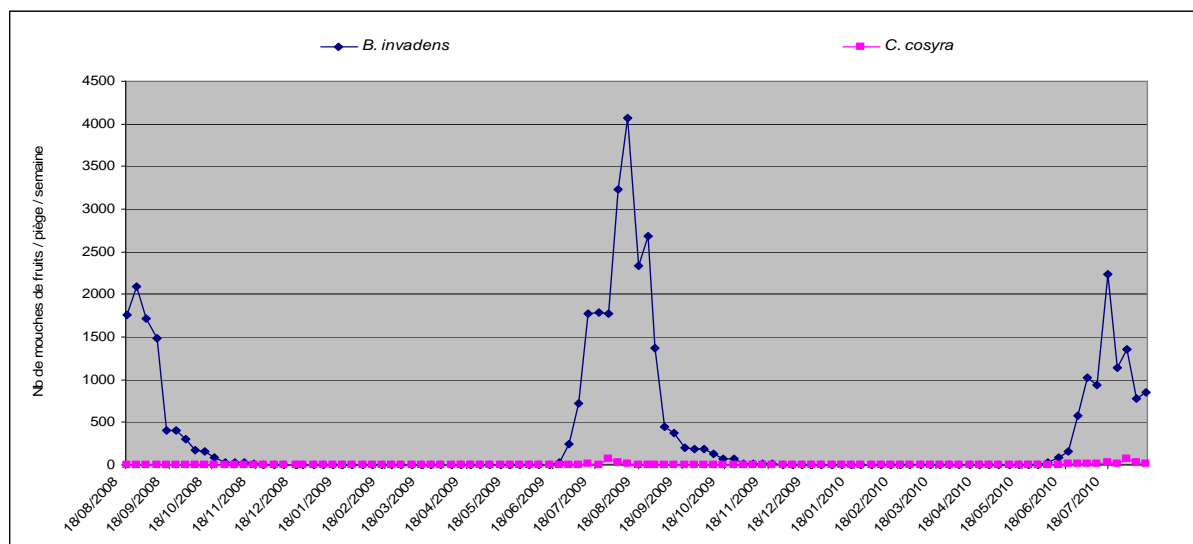


Figure 8: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers au niveau des Niayes / Sénégal.

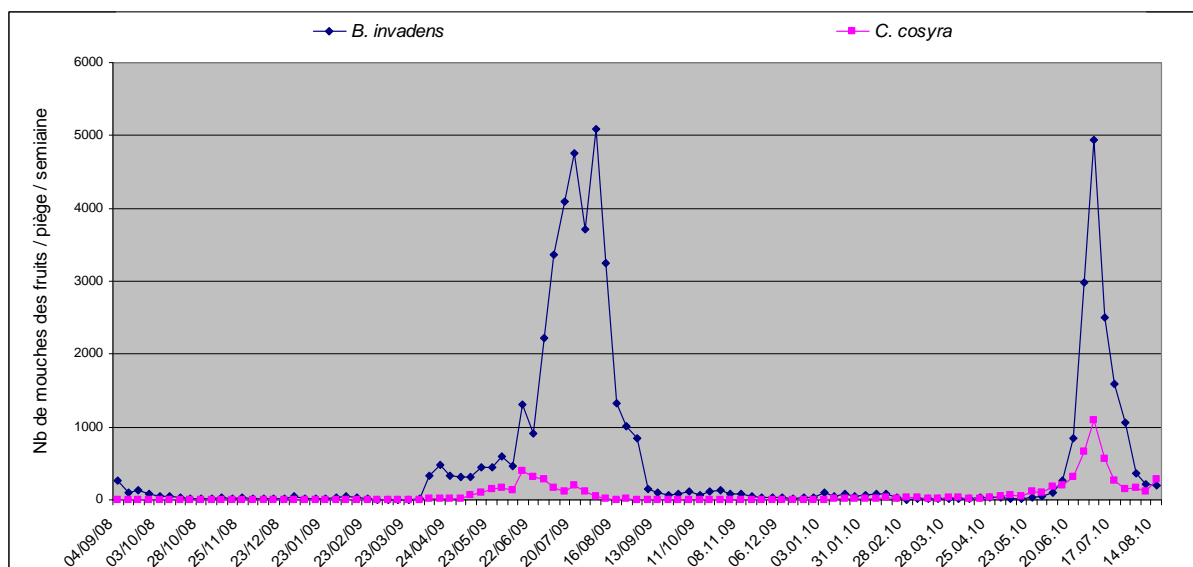


Figure 9: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers au niveau de la Casamance / Sénégal.

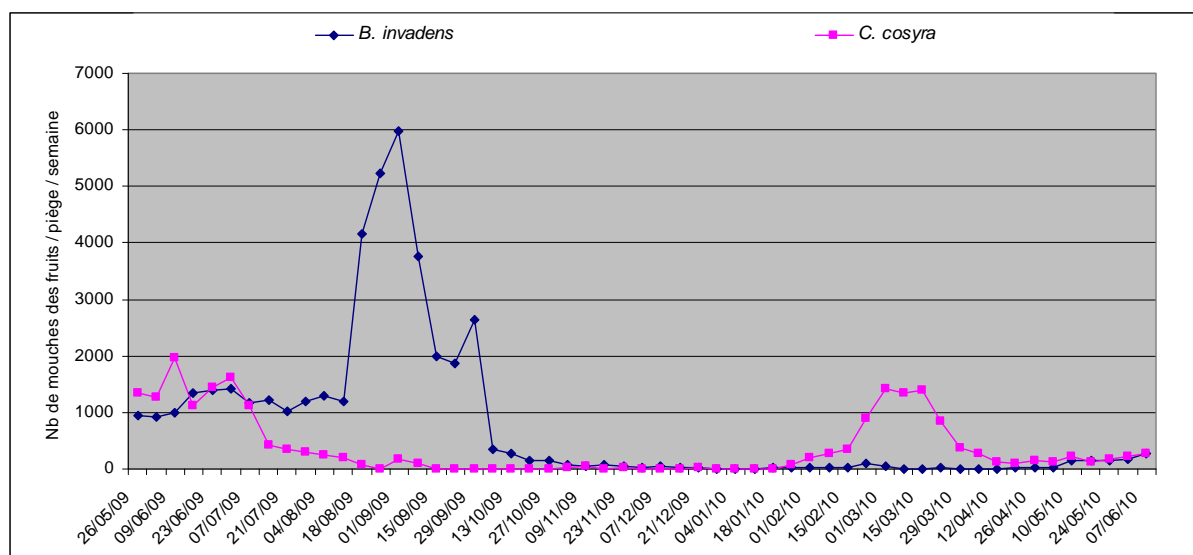


Figure 10: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers au niveau du Sine Saloun / Sénégal.

Voici les données du Togo avec les figures 11 et 12. Les données de Lomé (Fig. 11) représentent la zone littorale et les données de Kpalimé (Fig. 12) représentent la zone Guinéo-Congolienne ou zone forestière du Togo.

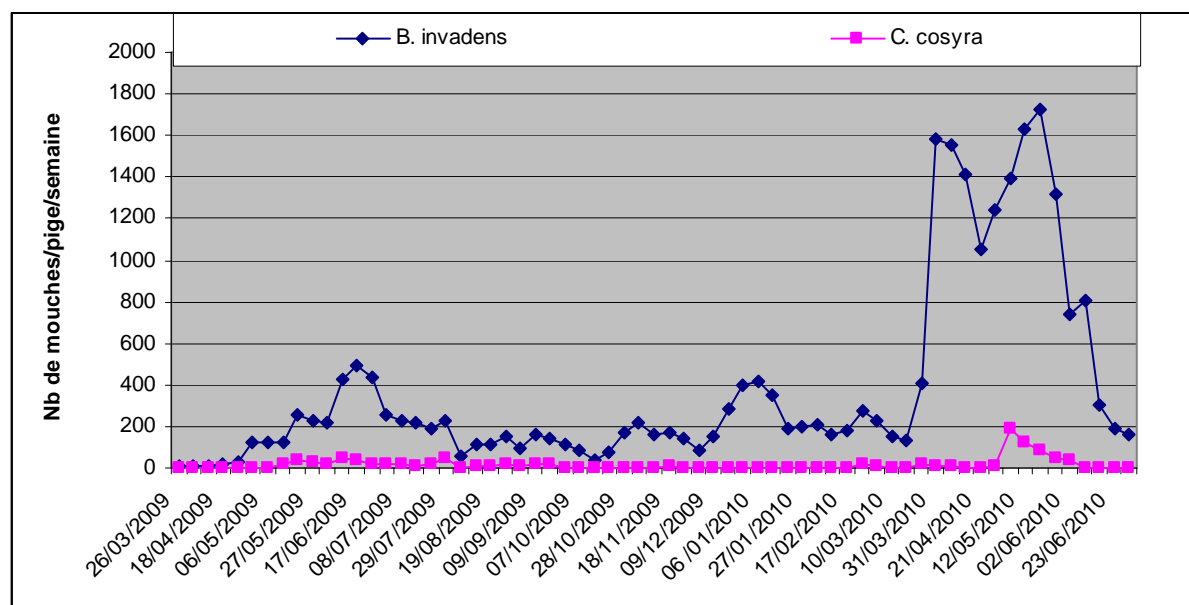


Figure 11: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers au niveau de la zone littorale du Togo (~ Lomé).

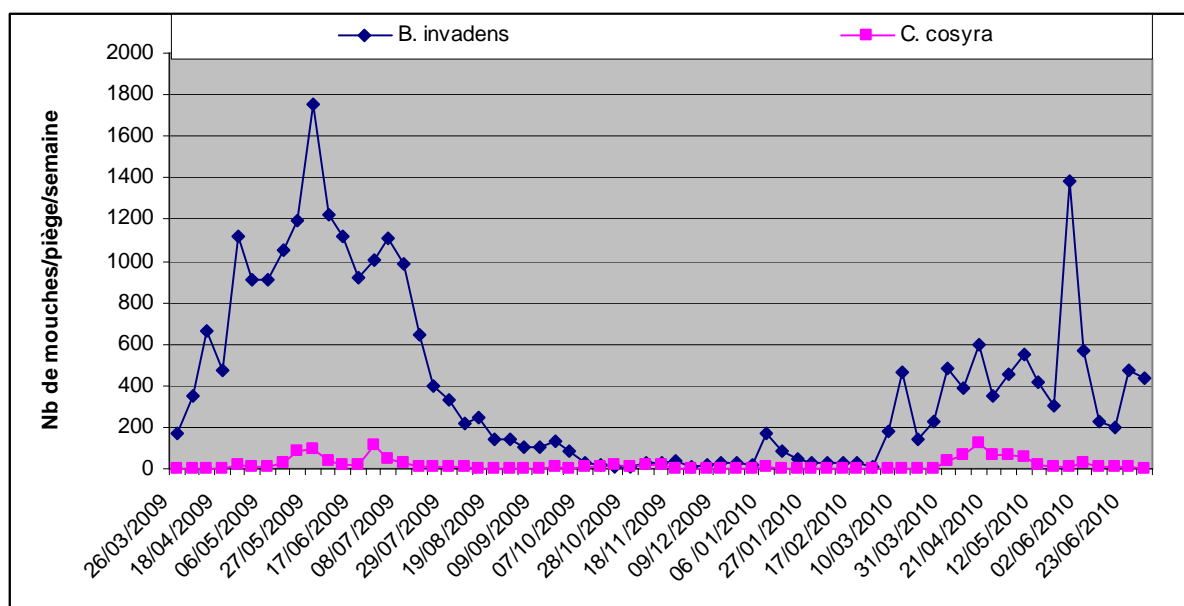


Figure 12: Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de manguiers au niveau de la zone forestière du Togo (~ Kpalimè).

3.2. Fluctuations des populations des principales espèces de mouches des fruits dans les Vergers-Pilotes d'agrumes

L'activité sur les fluctuations de populations de mouches des fruits dans les vergers-pilotes d'agrumes n'a débuté qu'au début de la phase actuelle (phase III) du projet soit en avril 2010. Les premières captures montrent une prédominance de *B. invadens* (Figure 12 à 16). Très peu de cératites sont capturées. Ces résultats ne sont que préliminaires et ne peuvent servir de conclusions.

Bien entendu, les espèces de Cératites sont différentes. Les espèces de Cératites qui se développent au niveau des agrumes sont *Ceratitis capitata* et *Ceratitis ditissima* dans une moindre mesure.

Les attractifs utilisés pour ce type de piégeage sont donc un peu différents : si le méthyl eugénol est toujours utilisé pour *B. invadens*, on utilisera le trimédure pour prendre les *C. capitata*... à la place du terpényle acétate.

Nous avons aussi enregistré des attaques de *Bactrocera cucurbitae* et de *Dacus bivittatus*. Bien entendu, l'espèce la plus redoutable, responsable de plus de 90% des dégâts sur agrumes dans les zones principales de production d'agrumes (les zones Guinéo-congolienne et Guinéennes), reste l'espèce exotique invasive *B. invadens*.

Le Ghana est représenté par la zone Sud (Fig. 13) tandis que la Guinée est représentée par le Foutah (Fig. 14) et par la Guinée Maritime (Fig. 15).

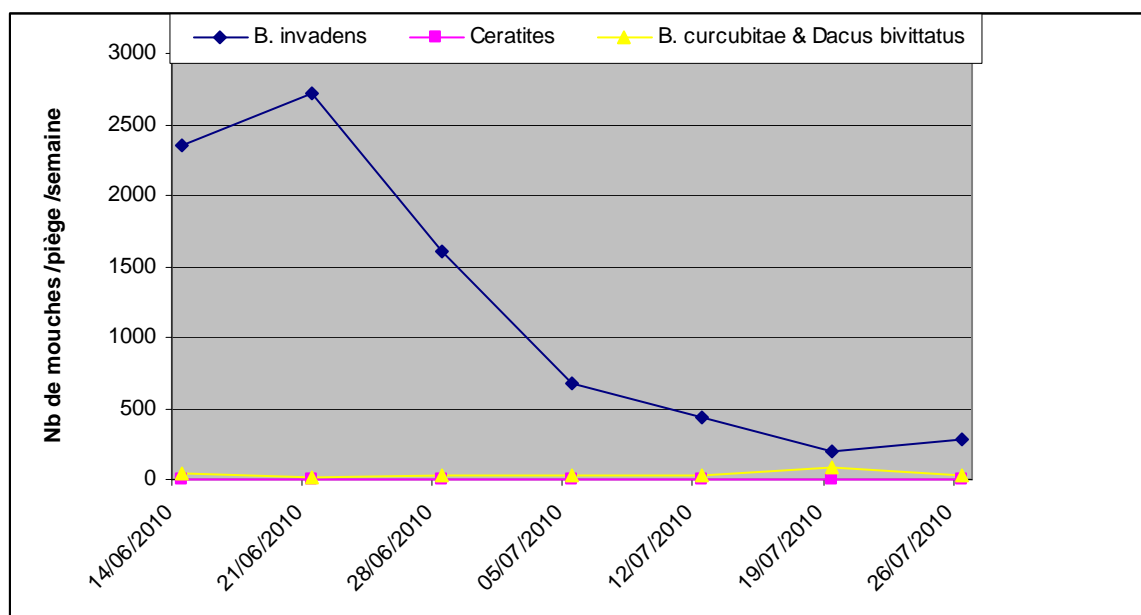


Figure 13 : Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de citrus de la zone Sud du Ghana (~ Cape coast).

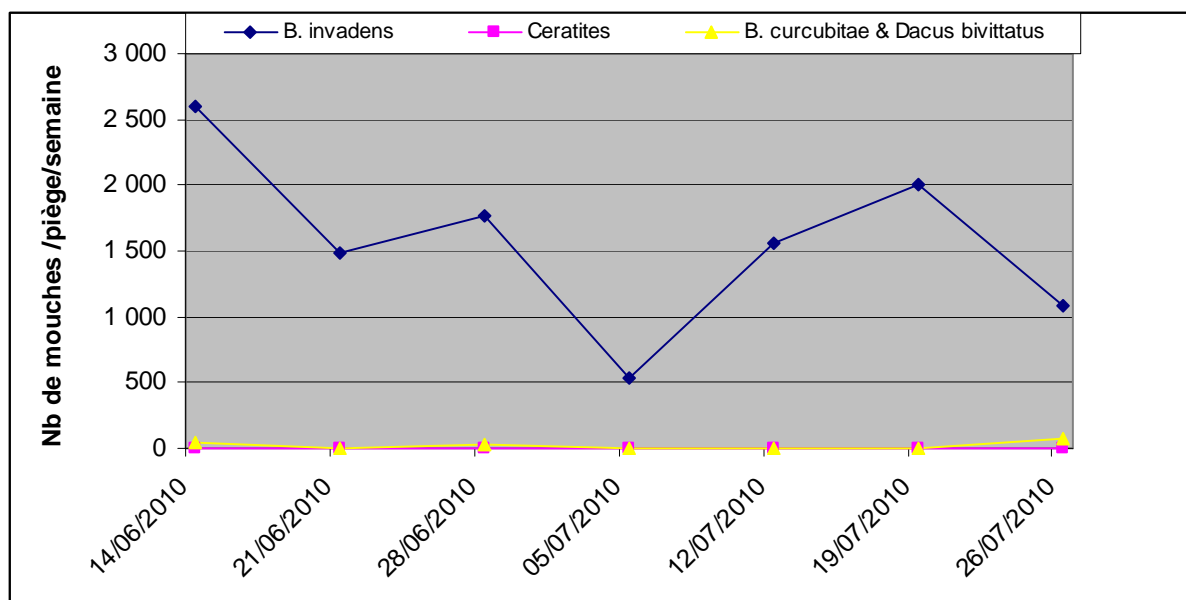


Figure 14 : Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de citrus de la Moyenne Guinée (Foutah Djallon).

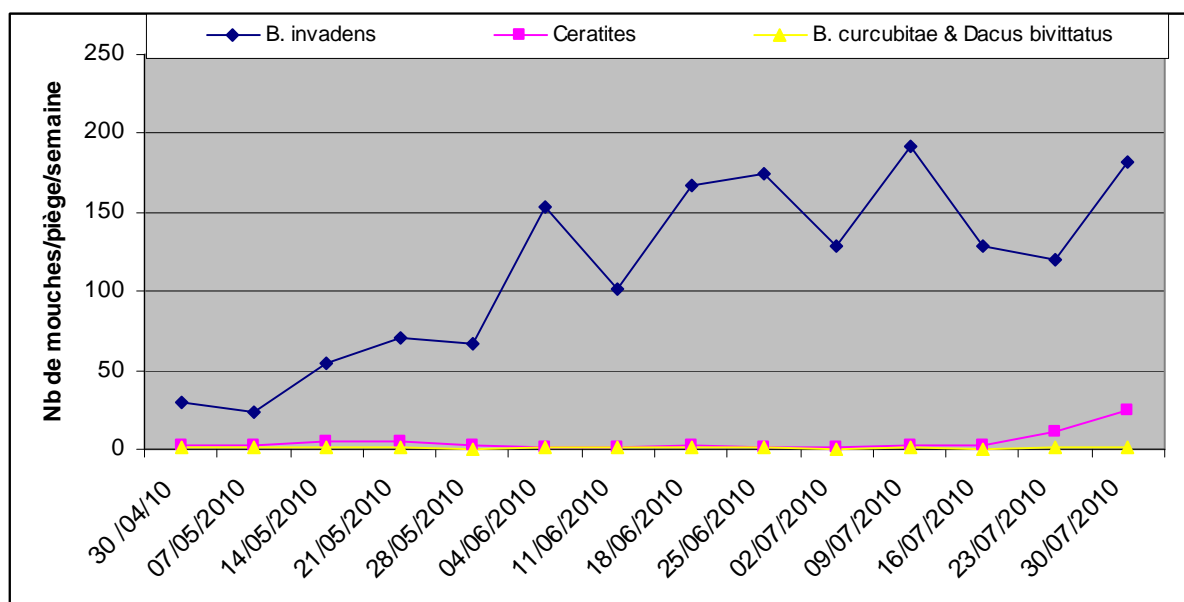


Figure 15 : Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de citrus de la Basse Guinée (~Kindia).

Au Togo, les vergers d'agrumes sont implantés dans une zone de transition (Fig. 16) entre la zone littorale (Lomé) et la zone forestière (Kpalimé).

Sachant que nous n'avons que les résultats des premières semaines, il est difficile de donner des conclusions même préliminaires.

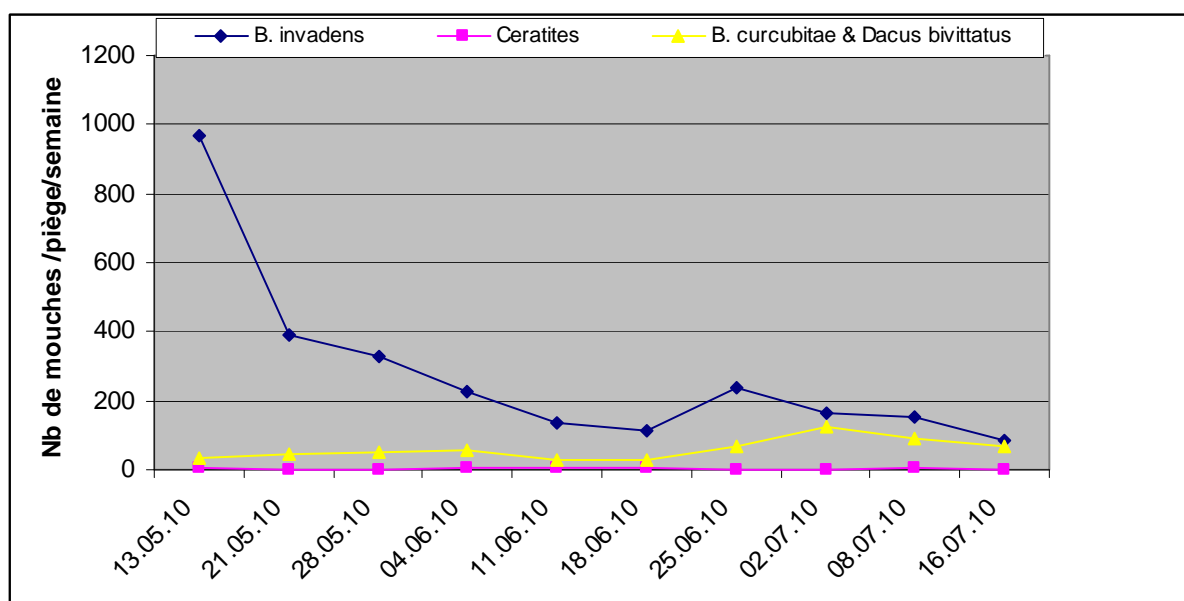


Figure 16 : Fluctuations des populations de mouches des fruits dans les vergers de citrus de la zone de transition entre le littoral et la forêt du Togo (~Kévé).

4. AMELIORATION DE LA CAPTURE DES FEMELLES DE TEPHRITIDAE

Nous avons fonctionné avec des stocks des commandes faites en 2009 - début 2010 car les produits commandés pour WAFFI III sont arrivés en juillet et en août 2010, soit environ deux mois après la fin de la campagne mangue.

Cette activité de Recherche pour le Développement est inscrite dans la troisième phase de WAFFI pour être conduite seulement au Bénin.

Les expérimentations ont été conduites dans la zone Nord et Centre du Bénin qui fait partie de la zone d'excellence du manguier (zone soudanienne sensu lato) et plus précisément dans le département du Borgou.

Les critères de sélection des vergers de manguiers étaient :

- (i) une surface d'au moins onze hectares éloignée de toutes cultures sujettes à des traitements,
- (ii) une plantation avec une majorité de cultivars greffés et plus de quatre variétés d'intérêt commercial.

A partir de ces critères, trois vergers ont été choisis, un pour les 3 communes suivantes : Parakou, N'dali et Bembèrèkè.

Les fluctuations de populations de mouches ont été suivies à l'aide de pièges destinés à recevoir des attractifs alimentaires pour les femelles. Pour ce test de piégeage des femelles les attractifs testés et comparés étaient :

- ⇒ le Nulure + Borax,
- ⇒ le Mazoferm,
- ⇒ le Biolure,
- ⇒ les 3 Components,
- ⇒ le Torula.

Les pièges utilisés pour cette expérimentation étaient des pièges Mac Phail (MPH).

Les résultats de cette expérimentation (tableau 1) nous montre que le Nulure + Borax est l'attractif le plus efficace pour la capture des cératites femelles et que, par contre, pour les femelles de *B. invadens*, il n'y a aucune différence entre les différents attractifs testés.

Tableau 1 : Comparaison du nombre moyen (\pm Standard Error) de mouches femelles capturées par piège et par semaine avec différents types d'attractifs pour les femelles

Tephritidae	Attractifs				
	Nu Lure + Bx	3 Co	Bio Lure	Torula	Mazoferm
<i>Ceratitis</i> spp	142 \pm 21,5a	91 \pm 12,6 b	69 \pm 8,4 c	95 \pm 16,1 b	21 \pm 3,4 d
<i>B. invadens</i>	26 \pm 4,1 a	26 \pm 3,4 a	23 \pm 3,5 a	26 \pm 3,6 a	6,16 \pm 1,6 a

Les moyennes d'une même ligne suivie d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%

Une des conclusions est :

=> Sachant que nous ne sommes pas parvenus à améliorer notablement les quantités de femelles piégées, il sera donc très important de reprendre ce type d'expérimentation sur une plus longue durée et en y ajoutant d'autres attractifs non encore testés.

5. ACTIVITE DE VULGARISATION DES METHODES DE LUTTE

5.1. Vulgarisation de la lutte prophylactique

La méthode consiste à ramasser tous les deux jours tous les fruits tombés sous les manguiers. Ces fruits sont mis dans des sacs plastiques noirs que l'on expose au soleil pendant 72 heures après les avoir fermés hermétiquement avec une cordelette. Après 72 heures, les sacs sont vidés hors des vergers, lavés et ainsi réutilisés les semaines suivantes après avoir vérifié qu'il n'y avait pas de trou au niveau du sac.

Cette activité est prévue pour tous les pays participants et comporte deux volets :

- i) sensibilisation des producteurs à travers des « focus group » de discussion sur la méthode de lutte et des séances pratiques de démonstrations ;
- ii) installation des essais démonstratifs au niveau des vergers des producteurs.

Au Bénin les deux volets ont été exécutés au cours de la phase 2. Au cours de la phase 3 seul le deuxième volet est en exécution avec 4 essais de démonstration installés dans le département du Borgou, tandis qu'au Mali les deux volets ont été exécutés. Ces essais démonstratifs installés dans des vergers des producteurs sont comparés à d'autres vergers

témoin (chaque verger démonstratif (VD) est comparé à un verger témoin (VT). Le tableau 2 donne les caractéristiques de ces vergers au Bénin et au Mali.

Tableau 2: Caractéristiques des vergers utilisés pour l’activité de vulgarisation de la méthode de lutte prophylactique

Type de vergers	Propriétaires	Superficie (Ha)	Localités
VD	Thomas Maurice	2	Komiguela, Bénin
VT	Dankoro Soulé	2,5	Komiguela, Bénin
VD	Sianson Idrissou	3	Ina, Bénin
VT	Karim Idrissou	3	Ina, Bénin
VD	Koutchelli Jean	2	Boko, Bénin
VT	Kpehounon Sylas	5	Boko, Bénin
VD	Chabi Mamadou	3	Tchatchou, Bénin
VT	Dounwirou Siné	6	Tchatchou, Bénin
VD	Zoumana DIARRA	3	Baguinéda, Mali
VT	Zoumana DIARRA	3,5	Baguinéda, Mali
VD	N’Dji DIARRA	2,5	Baguinéda, Mali
VT	N’Dji DIARRA	3	Baguinéda, Mali
VD	Neguessé DIARRA	3	Baguinéda, Mali
VT	Neguessé DIARRA	3	Baguinéda, Mali
VD	Traoré M. Djomatené	34	Sikasso, Mali
VT	Traoré M. Djomatené	3,5	Sikasso, Mali

VD : verger démonstratif ; VT : verger témoin

Il faut signaler la participation des producteurs aux ramassages des fruits tombés et aux collectes des données ce qui prouve l’intérêt des producteurs pour ces actions à travers leur implication personnelle malgré le démarrage des activités concernant les cultures vivrières.

Les résultats obtenus montrent clairement que le ramassage des fruits tombés a sensiblement diminué les populations d’adultes de mouches des fruits (figure 17) de même

que les taux d'infestation des mangues (figure 18) au Bénin. Cette même tendance de la diminution du taux d'infestation est obtenue également dans le Sud du Mali.

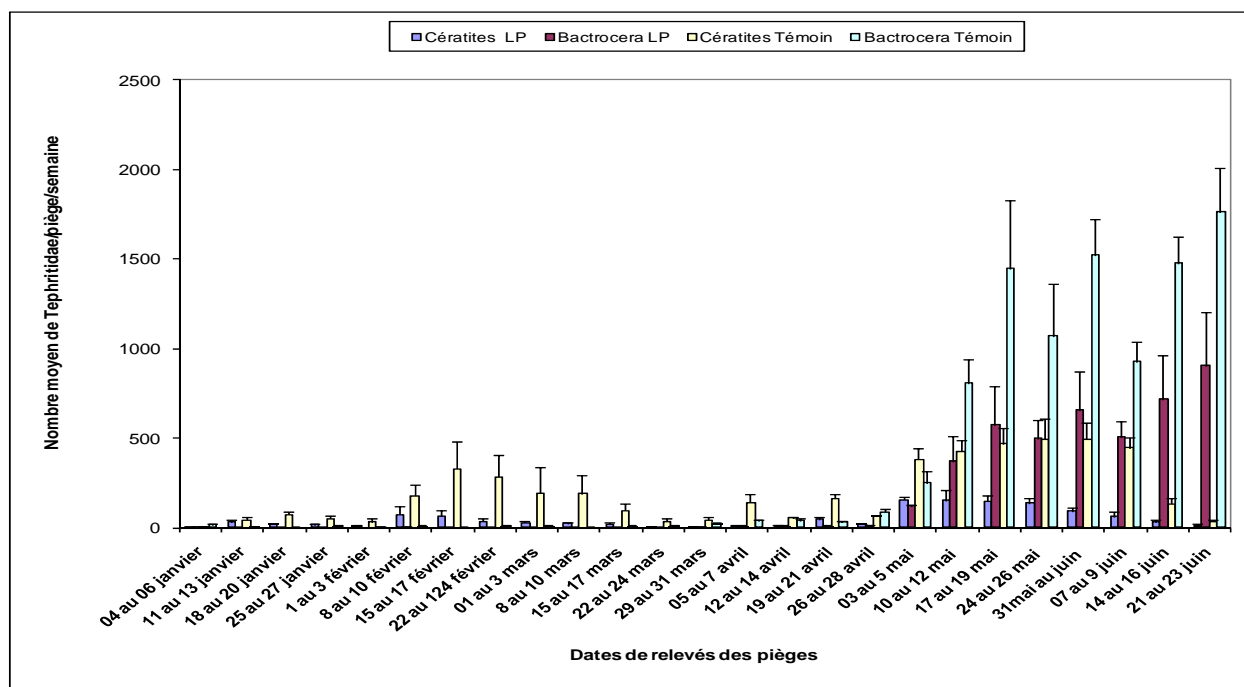


Figure 17 : Evolution des captures de Tephritidae entre les vergers traités et les vergers témoins au Bénin

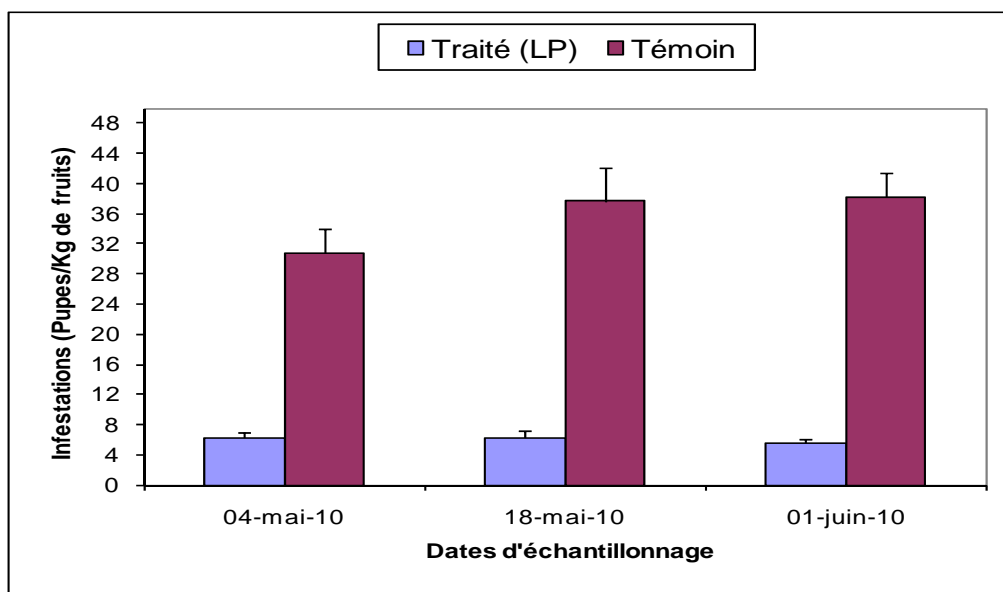


Figure 18 : Evolution des infestations de Tephritidae dans les fruits échantillonnés entre les vergers traités les vergers témoins au Bénin.

Pour les six pays restants seul le premier volet est en exécution. Des « focus groups » sur cette méthode de lutte ont déjà eu lieu au Togo. Ces groupes de discussion ont permis de sélectionner les producteurs qui vont abriter les essais de démonstration au cours de la saison 2010-2011. La constitution des « focus groups » va continuer dans les autres pays et leurs activités vont débiter au moment opportun.

5.2. Vulgarisation de l'utilisation des oecophylles

Cette activité concerne seulement deux pays le Bénin et le Ghana. Elle comporte aussi deux volets à savoir :

- i) la sensibilisation des producteurs ;
- ii) l'installation des essais démonstratifs.

Au Bénin, des essais de démonstration avec *Oecophylla longinoda* sont en cours essentiellement dans le département du Borgou.

Le volet sensibilisation des producteurs a débuté au Ghana au cours de la phase 2 de WAFFI. Les sessions de formations des formateurs ont servi de tribunes de sensibilisation des producteurs. Ce volet a fait l'objet au cours de la phase 3 d'un atelier sur l'utilité des oecophylles dans la lutte contre les mouches des fruits. Cet atelier organisé le 07 mai 2010 à l'intention des producteurs biologique de mangue de Tamale (ITFC) en collaboration avec nos partenaires locaux (MOAP et Université de Legon) ainsi que le CFH. Au cours de cet atelier 4 producteurs ont été choisis pour abriter les essais de démonstration qui seront mis en place en septembre.

5. Formation de formateurs, Producteurs, et Exportateurs

Compte tenu des problèmes administratifs les formations prévues avant la campagne mangue n'ont pu avoir lieu. Elles sont reprogrammées fin 2010 et début 2011 de façon à impliquer les différents acteurs avant la campagne mangue 2011 et ceci pour tous les pays participants à la phase 3 du projet WAFFI.

6. Gestion des activités au niveau national dans l'Ouest africain

Au cours de la période couverte par le rapport, la coordination régionale a effectué plusieurs missions dans les différents pays participants. Les informations contenues dans ce rapport sont données sur la base des rapports mensuels des points focaux et des échanges électroniques entre ces derniers et l'équipe de coordination ainsi que les visites de terrain pour l'installation et le suivi des activités. Outre les informations sur les expérimentations, les autres informations au niveau national concernent les activités menées au niveau local dans le cadre de la problématique mouche des fruits.

Ainsi le Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture du Ghana (MOFA) a mis en place un Comité National de lutte (National Fruit Fly Management Committee/NFFMC) composé de 14 membres. Ce comité a élaboré un plan d'action d'un coût estimé à 1.549.222 USD sur une période de 2010 à 2015. Nos amis Ghanéens vont chercher des bailleurs à qui ils soumettront ces propositions. Le comité a entrepris juste après son installation une visite dans toutes les régions du Ghana où se déroulent des activités sur les mouches des fruits. Le comité a visité principalement les activités mise en place par le projet WAFFI en collaboration avec des partenaires locaux.

En Guinée plusieurs activités ont été menées au niveau national. Il s'agit notamment :

- 1) de la restitution des résultats de la table ronde des bailleurs de fonds pour le financement d'un Programme Régional de Lutte contre les Mouches des fruits en Afrique de l'Ouest tenue à Bamako les 29 – 30 septembre 2009 ;
- 2) du dédoublement de la formation des formateurs organisée par WAFFI. Cette formation est organisée au profit des producteurs de fruits en Haute Guinée et en Moyenne Guinée sur les techniques de piégeage et les mesures prophylactiques de lutte contre les mouches des fruits.

- 3) de la mise en œuvre d'un projet de lutte contre les mouches des fruits dans la Région Administrative de Kindia;
- 4) de la recherche de financements pour la lutte contre les mouches des fruits en Guinée auprès des autorités politiques et les partenaires au Développement. Cette activité est menée par le Comité National de Lutte Contre les Mouches des Fruits en Guinée de concert avec les services techniques du Département de l'Agriculture avec un soutien très encourageant des autorités du Département, de la Chambre Nationale de l'Agriculture et de l'Observatoire Régional des Fruits et Légumes en Afrique de l'Ouest et du Centre. Ces efforts ont permis l'inscription de la problématique mouches des fruits au Programme National d'Investissement Agricole (PNIA). Parallèlement, un Plan National d'Action de Lutte contre les mouches des fruits en Guinée est en cours d'élaboration par la sous-commission désignée à cet effet. Un document final est attendu avant le début de la session budgétaire 2010 – 2011.

Au Togo au niveau national il faut signaler la suspension du programme d'introduction dans la zone forestière (Kpalimé) de l'ennemi naturel *Fopius arisanus* de *B. invadens* initié par une équipe mixte IITA-Icipe en 2009. D'après les acteurs Togolais impliqués, la raison réside des divergences majeures entre la partie Togolaise et le responsable du programme de lutte biologique.

Conclusions partielles

Cette phase III du projet WAFFI a réussi à pérenniser les activités de WAFFI II qui devaient être poursuivies et à démarrer les activités de WAFFI III (détection des Tephritidae en vergers d'agrumes, piégeage des Tephritidae femelles et lutte prophylactique) malgré des retards administratifs qui ont décalé les commandes de matériel de 3 mois et la signature des contrats d'environ deux mois. Il est sûr que ces retards administratifs en milieu de campagne mangue et leurs conséquences sont préjudiciables.

De plus, des soucis sont apparus avec le partenaire Ivoirien quant à la signature d'une nouvelle convention liant le CNRA et WAFFI. Des retards sont là encore signalés et sont plus

graves car durables, bloquant ainsi les activités et la collaboration avec ce partenaire. Une décision sera prise très prochainement.

Néanmoins, les résultats enregistrés pour ces 4 premiers mois de WAFFI III sont très encourageants et les efforts engagés doivent être poursuivis.

Dr Jean-François VAYSSIERES, Dr Antonio SINZOGAN et Dr Appolinaire ADANDONON.

Cotonou, le 28.08.2010

Acronyms

CERES.....	Centre de Recherches en Eco-toxicologie pour le Sahel
CFH.....	Conservation, Food and Health Foundation
COLEACP.....	Comité de Liaison Europe-Afrique-Caraïbes-Pacifique
CIRAD.....	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
DPV.....	Direction de la Protection des Végétaux
FAES.....	Fondation Agir pour l'Education et la Santé
ICIPE.....	International Centre of Insect Physiology and Ecology
ITFC.....	Integrated Tamale Fruit Company
ICMPFF.....	International Centre for Management of Pest Fruit Flies
IITA.....	International Institute of Tropical Agriculture
MOAP.....	Market Oriented Agricultural Program
MOFA.....	Ministry of Food and Agriculture
NFFMC.....	National Fruit Fly Management Committee
PIP.....	Programme Initiative Pesticides
PNIA.....	Programme National d'Investissement Agricole
WAFFI.....	West African Fruit Fly Initiative (based at IITA station of Cotonou-Benin)

Annexe 1 : Caractéristiques des VP de manguier et activités de piégeage dans les huit pays du projet WAFFI

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Bénin (4 ZAE)	- Zone Nord (Borgou)	-Tchatchou (1) / 2005	- Dohou Aristide	6 / 16	09°0994 N / 002°5740 E	Matériels disponibles au niveau de WAFFI-IITA	Résultats disponibles jusqu'en Août 2010
		-Koroborou (1) / 2005	- Leonid Assompkon	9 / 16	09°3875 N / 002°6736 E		
		- Kakara (1) / 2005	- Bachirou	8 / 16	09°6620 N / 002°5723 E		
		- Korobourou (1) / 2005	- Walis Zoumaourou	40/ 16	09°3701 N / 002°6708 E		
		- Parakou (1) / 2005	- Monastère	5/ 16	09°4319 N / 002°6253 E		
		- Ina (1) / 2005	- Idrissou Siansson	4/ 16	09°9488 N / 002°7123 E		
	- Zone Nord-Ouest (Atacora)	- Tchakalakou 01.08	- Groupement Villageois	3 / 6	10°5381 N / 001°3448 E		
		- Toukountouna 01.08	- Etienne Tiendi	3 / 6	10°4926 N / 001°3844 E		
		- Papatia 01.08	- Ouessou Alhonse	60 / 6	10°0462 N / 001°4840 E		
		- Péporiakou 01.08	- Adolphe Biaou	3 / 8	10°35'934 N 01°35302 E		
		- Akofodioulé (1) / Mai 2008	- Sedonougbo Corneille	15 / 6	07°7563 N / 002°3744 E		
		- Kpatelé (1) / Mai 2008	- M. Baloubi	4 / 6	07°8177 N / 002°3727 E		
	- Zone centre	- Okémété (1) / Mai 2008	- P. Koteljo	3 / 6	07°8702 N / 002°1730 E		
		- Ouidah (1) / 7.08.08	- Dassi Florent	5 / 12	06°4045 N / 002°1406 E		
		- Ouidah (1) / 7.08.08	- Mme Angèle Sajous	4 / 8	06°4009 N / 002°1440 E		
		- Sakété (1) / 22.08.08	- Valère Sangonio	4 / 12	06°7487 N / 002°6396 E		
		- Djèffa (1) / 22.08.08	- Amoussa Madjibi	3 / 12	06°3770 N / 002°5616 E		
	- Zone Sud						

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Burkina – Faso (1 ZAE)	Zone Ouest du Burkina Faso	- Koloko	Traoré Tiémoko	6 / 8	12° 27' 753 N/ 02° 48' 839 W	- Le matériel a été envoyé à l'INERA (point focal) - 75 pièges TPT - 12 Tinytags - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie d'au moins 7 mois de piégeage (Février 2011)	Résultats disponibles jusqu'en Juin 2010
		- Toussiana	Zoumana Cissé	10 / 8	12° 09' 503 N/ 03° 00' 526 W		
		- Guénako	Ouédraogo Paul	8 / 8	12° 09' 503 N/ 03° 00' 526 W		
Cote d'Ivoire (2 ZAE)	Suivi non poursuivi pour la phase 3 de WAFFI						

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Mali (2 ZAE)	Bamako / Koulikoro	- Kati (1) / Juillet 2008	- Mamadou Sidibé	10 / 9	12°55'823 N/ 7°31'177 W	Le matériel a été envoyé au PCDA (point focal) - 110 pièges TPT - 16 Tinytags - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'à au moins Mars 2011	- Résultats disponibles jusqu'à Juin 2010 - 1 ancien VP 2008 de la zone de Bamako a été abandonné pour des raisons pratiques ; mais remplacé par Konyini
		- Konyini (1) / 18.01.2010	- Lanciné Fanto Traoré	8 / 14	12°63'966 N/ 7°84'090 W		
		- Baguinéda (1) / Juillet 2008	- Négoussé Diarra	7 / 9	12°37'619 N/ 7°45'011 W		
	Sikasso	- Madina (1) / Avril 2010	Bakary BALLO	72 / 15	11°33'897 N 07°67'345 W		
		- Tiérouala (1) / Avril 2010	Guédjouma SANOGO	5 / 13	11°37'354 N 06°09'972 W		
		- Sirakoro (1) / Avril 2010	Cheick KELITIGUI	40 / 14	11°26'712 N 05°63'483 W		
		- Waibera (2) / Avril 2010	Soumaila DIARRA	5 / 15	11°02'645 N 05°67'596 W		
Sénégal (3 ZAE)	Sine Saloun	- Samba Dia 1	- Keur Keita	30 / 14	14°13'922 N 16°71'089 W	- Le matériel a été déposé à la FAES (point focal) - 114 pièges TPT - 14 Tinytags - Les attractifs (MET, TRI, CUE) et le DDVP sont disponibles pour une autonomie jusqu'en Octobre 2010	- Résultats disponibles jusqu'à Août 2010
		- Samba Dia 2	- Abou Dieng	6 / 14	14°14'045 N 16°71'817 W		
		- Samba Dia 3	- Birama Diouf	9 / 14	14°14'466 N 16°70'070 W		
	Niayes	- Notto (1) Aout 08	- Massamba Samba	200 / 12			
		- Sindia 1 (1) Aout 08	- Gora Leye	3 / 12	14°48'041 N 17°08'184 W		
		- Sindia 2 (1) Aout 08	- Seck	4 / 12	14°34'524 N 17°02'274 W		
	Casamance	- Sindone (1) / Août 08	- Dominique Preirra	3 / 6	12° 34' 31 N / 16° 04' 45 W		
		- Ziguinchor (1) / Août 08	- EATA	2 / 12	12° 32' 54 N / 16° 16' 55 W		
		- Dar Salam (1) / Août 08	- Bakary Bodian	3'5 / 6	12° 29' 48 N / 16° 20' 20 W		
		- Djibelor (1) / Août 2008	- Gérard Vatraux	10 / 12			

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Ghana (3 ZAE)	Northern belt (Tamale)	- Tamale, Avril 2010	- Fathi Agrow	7/12	09° 19' 48 N 00° 51' 38 W	Le matériel a été déposé au MOAP (point focal) - 130 pièges TPT - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en septembre 2010	les anciens VP 2009 ont été abandonnés pour des raisons pratiques (distance entre vergers), financières (cout trop élevé pour le suivi), et taille requis dans le proposal (5ha au moins) Résultats disponibles pour les nouveaux vergers d'avril à juillet 2010
		- Dipale, Avril 2010	- ITFC	5/12	09° 47' 29 N 00° 55' 45 W		
		- Salagan, Mars 2009	- Jawula Farms	8/12	08° 31' 48 N 00° 27' 40 W		
	Central belt (Brong hafo)	- Yawhima, Avril 2010	- Akua Debrah	5/12	07°21'27 N 002'14'15 W		
		- Wenchi Avril 2010	- Gyan Yaw	6/12	07°21'28 N 002'14'18 W		
		- Techiman Avril 2010	- Tavia	5 /12	07° 55' 11 N 01° 43' 56 W		
	Southern belt (Volta)	- Novisi Avril 2010	- Osiba farm	12/12	06° 22' 23 N 00° 13' 17 E		
		- HO Avril 2010	- Gakpetor	5/12	06° 22' 23 N 00° 13' 17 E		
		- Doryumu Avril 2010	- Geraldo farm	7/12			
Guinée (2 ZAE)	Haute Guinée	- Siguri (1) 29-08-08	- Sékou Ben	7 / 12	Lon : -9,19058 Lat : 11,44240	- Le matériel a été envoyé à l'IRAG (point focal) - 75 pièges TPT (Ancien) + 25 pièges TPT (nouveau) - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en Août 2010	- Résultats disponibles d'aout 2008 à juillet 2010
		- Madiana (1) 29-08-08	- Oumar Diakité	9 / 12	Lon : -8,66829 Lat : 10,69628		
		- Kankan (1) 29-08-08	- Madiba Kaba	8 / 12	Lon : -9,28125 Lat : 10,44079		
	Guinée Maritime	- Ségueya 14-06-08	- Hadja Keita	10 / 12	Lon : -12,78189 Lat : 10,00315		
		- Moriady 14-06-08	- Kaba	8 / 12	Lon : -12,92891 Lat : 9,98416		
		- Camara Bougny 14-06-08	- Diogo Diakité	7 / 12	Lon : -12,62801 Lat : 9,44079		

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Togo (2 ZAE)	Zone forestière Kpalimè (3)	- Lavié (11-03-09)	Ahonssou	4 / 9	07° 00'538 N/ 00°42'299 E	- Le matériel a été déposé chez le point focal (DPV) - 100 pièges TPT (ancien) + 9 pièges TPT (nouveau) - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en 2010)	Résultats disponible jusqu'en juin 2010
		- Aklpolo I 11-03-09	Pharmacien	3 / 6	06°54'153 N/ 00°45'641 E		
		- Aklpolo II 12-03-09	Agougnongbo	2 / 6	06°52'936 N/ 00°42'690 E		
	Zone littorale Lomé-Agouè (3)	- Agouè 13-03-09	Jhonson 1	5 / 9	06°16'130 N/001°10'147 E		
		- Legbahito 13-03-09	Jhonson 2	5 / 9	06°16'130 N/001°10'147 E		
		- Lomé14-03-09	Etat major	4 / 9	06°12'775 N/001°12'779 E		

Annexe 2 : Caractéristiques des VP d'agrumes et activités de piégeage dans les cinq pays du projet WAFFI concernés par cette activité

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Bénin (1 ZAE)	Sud-Bénin	Govié (1) / Août 2008	Mme Agban Blandine	3 / 12	06°67'16 N 002°18'84 E	Matériels disponibles au niveau de WAFFI-IITA	Résultats disponibles jusqu'en Août 2010
		Lokodénou (1) / Août 2008	Mme Houéssou A Blandine	3 / 12	06°68'89 N 002°20'30 E		
		Sakété (1) / Août 2010	Monou emmanuel	3 / 8	06°81'57 N 002°61'06 E		
Ghana (1 ZAE)	Central region	- Site 1 mai 2010	- Amu farms	6/9	05° 27' 16 N 00° 54' 16 W	Le matériel a été déposé au MOAP (point focal) - 100 pièges TPT - Les attractifs (MET, CUE, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en septembre 2010	Résultats disponibles jusqu'en juillet 2010
		- Asiam mai 2010	- Asiam farms	5/9	05° 23' 16 N 00° 35' 18 W		
		- Site 3 mai 2010	- Denkyira	7/9	05° 37' 33 N 00° 54' 28 W		

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Guinée (2 ZAE)	Moyenne Guinée	- Timbi 3 07/06/10	-	2 / 4		- Le matériel a été envoyé à l'IRAG (point focal)	- Résultats disponibles jusqu'en juillet 2010
		- Timbi Sama 07/06/10	- Alpha oumar Diallo	1,5 / 4		- 25 pièges TPT	
		- Saala 07/06/10	- FP PELEMA	1,5 / 4		- Les attractifs (MET, TRI, CUE) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en août 2010	
		- Bareng 07/06/10	- CRA Bareng	3 / 4			
	Guinée Maritime	- Friguiagbé 06/06/10	- Boniface Haba	1,5 / 4	Lon : -12,937429 Lat : 9,957974		
		- Damakania 06/06/10	- Kaba Souare	1,5 / 4	Lon : -12,893252 Lat : 9,99952		
		- Fassara 06/06/10	- CRA Foulaya	1,5 / 4	Lon : -12,919820 Lat : 10,000480		
Sénégal (2 ZAE)	Niayes	- Sebikhotane (1) / 17 Août 2010	- Nasri Bakhazi	7 / 12	Pas disponible	- Le matériel a été déposé à la FAES (point focal)	Pièges récemment installé ; données pas encore disponibles
		- Pout (1) / 17 Août 2010	- Michel Chabi	8 / 12		- 36 pièges TPT	
		- Sébigare (1) / 17 Août 2010	- Mahtar Thiaw	3 / 12		- Les attractifs (MET, TRI, CUE) et le DDVP sont disponibles pour une autonomie jusqu'en Octobre 2010	
	Casamance	- Djibélor (1) / 19 Août 2010	Gérard Watraux	5 / 12			
		- Brin (1) 19 Août 2010	Grand Séminaire	8 / 12			
		- Ziguinchor	Petit Séminaire	3 / 12			

Pays	Zone Agro-écologique (ZAE)	Villages (Nb Vergers) / Date d'installation	Noms des propriétaires	Superficie (ha) / Nb de pièges	Position GPS	Matériels (Pièges et attractifs) disponibles	Remarques
Togo (1 ZAE)	 Zone Transitoire Kévé(3)	- Gjegba / 23/04/10 - Badja / 23/04/10 - Noepe / 24/04/10	Ananni Walla Codjo	8 / 9 4,5 / 9 5 / 9		- Le matériel a été déposé chez le point focal - 35 pièges TPT - Les attractifs (MET, TER, TRI) et le DDVP sont envoyés pour une autonomie jusqu'en octobre 2010	Résultats disponible jusqu'en juillet 2010