



Journal of Applied Biosciences 186: 19588- 19600
ISSN 1997-5902

Distribution et dégâts de *Diastocera trifasciata* (Coleoptera : Cerambycidae) et de *Apate terebrans* (Coleoptera : Bostrichidae), insectes ravageurs majeurs de l'anacardier en Côte d'Ivoire

KOUADIO Koffi Franck Stanislas^{1*}, AKESSE Ettien Narcice¹, OUALI N'GORAN S.W. Mauricette^{1,2} et KONÉ Daouda^{1,2}

¹ Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité Université Félix Houphouët-Boigny, 01 BP V34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

² Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, Biodiversité et l'Agriculture Durable, Université Félix Houphouët-Boigny, 01 BP V34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

Auteur correspondant, E-mail : kouadiofranckkoffi@gmail.com Tél. : (+225) 07 47 38 71 55

Submission 10th March 2023. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 30th June 2023. <https://doi.org/10.35759/JABs.186.5>

RESUMÉ

Objectif : En Côte d'Ivoire, la culture d'anacardier, *Anacardium occidentale* L. est confrontée à de nombreuses contraintes phytosanitaires qui réduisent sa production. *Diastocera trifasciata* et *Apate terebrans* sont deux insectes ravageurs de l'ordre des Coléoptères qui détruisent les vergers anacardiens ivoiriens. Cette étude vise à connaître la distribution et l'intensité des dégâts de *D. trifasciata* et de *A. terebrans* dans toutes les zones de production de noix de cajou en Côte d'Ivoire.

Méthodologie et résultats : Les travaux ont été conduits d'octobre à décembre 2019 dans les 19 régions productrices de noix de cajou en Côte d'Ivoire. Dans ces régions, des localités distantes d'au moins 25 km ont été choisies suivant les axes routiers partant des grandes villes. Au total, 249 vergers ont été échantillonnés. Dans chaque verger, 30 anacardiens ont été prospectés suivant la méthode des diagonales. Les résultats indiquent que *D. trifasciata* est distribuée uniquement au Centre et à l'Est de la Côte d'Ivoire tandis que *A. terebrans* l'est dans toutes les régions de production de noix de cajou.

Conclusion et application des résultats : Des taux d'attaques de 100% de *D. trifasciata* ont été enregistrés dans le Moronou au Centre et dans l'Indénié-Djuablin à l'Est. La région du Folon au Nord a enregistré un taux d'attaque de 94% pour *A. terebrans* et toutes les autres régions ont enregistré des taux d'attaques supérieurs à 15% pour ce ravageur. Ces résultats permettront aux acteurs de la filière anacarde en général et aux producteurs en particulier d'avoir une idée sur la distribution et les dégâts de ces deux ravageurs et de concevoir des programmes de lutte efficace et efficiente contre eux.

Distribution and damage of *Diastocera trifasciata* (Coleoptera : Cerambycidae) and *Apate terebrans* (Coleoptera : Bostrichidae), major insect pests of the cashew tree in Côte d'Ivoire

ABSTRACT

Objective: In Côte d'Ivoire, the cultivation of cashew nuts, *Anacardium occidentale* L., is facing many phytosanitary constraints that reduce its production. *Diastocera trifasciata* and *Apate terebrans* are two insect pests of the order Coleoptera that destroy Ivorian cashew orchards. This study aims to know the distribution and intensity of damage of *D. trifasciata* and *A. terebrans* in all cashew production areas in Côte d'Ivoire.

Methodology and results: This study was conducted from October to December 2019 in the 19 cashew-producing regions of Côte d'Ivoire. In these regions, localities at least 25 km apart have been chosen according to the roads starting from the major cities.. A total of 249 orchards were sampled. A total of 249 orchards were sampled. In each orchard, 30 cashew trees were prospected using the diagonal method. The results indicate that *D. trifasciata* is distributed only in Central and Eastern Côte d'Ivoire while *A. terebrans* is distributed in all cashew production regions.

Conclusion and application of results: Attack rates of 100% of *D. trifasciata* were recorded in Moronou in the Centre and in Indénié-Djuablin in the East. The Folon region in the North recorded an attack rate of 94% for *A. terebrans* and all other regions recorded attack rates above 15% for this pest. These results will allow stakeholders in the cashew sector in general and producers in particular to have an idea of the distribution and damage of these two pests and also to design effective and efficient control programs against them.

INTRODUCTION

L'anacardier, *Anacardium occidentale* L. (Anacardiaceae), est une plante pérenne cultivée dans environ 32 pays dans le monde où les conditions climatiques sont favorables à sa culture économique (Pradeepkumar *et al.*, 2008). En Côte d'Ivoire, l'anacarde constitue l'un des principaux produits agricoles d'exportation. Elle est devenue depuis 2010 le troisième produit agricole d'exportation de la Côte d'Ivoire après le cacao et le caoutchouc (Koné, 2010 ; Lebally *et al.*, 2012). La production ivoirienne de noix de cajou a connu une évolution remarquable ces dernières années. Elle est passée de 235 000 tonnes en 2006 à plus de 738 000 tonnes de noix brutes de cajou en 2018 (FIRCA, 2018). Depuis 2015, la Côte d'Ivoire est devenue le premier pays producteur et exportateur de noix de cajou dans le monde (CCA, 2016 ; Diop, 2016). Cependant des défis restent à relever car ce rang de prestige qu'occupe la Côte d'Ivoire n'est pas lié à une augmentation du rendement des vergers mais plutôt à une extension des

surfaces cultivées qui s'étendent sur plus de la moitié Nord du pays. Les superficies totales plantées en anacardiers, estimées à 500 000 ha en 2006, sont passées à environ 1 350 000 ha en 2018. (FIRCA, 2018). Le rendement des vergers ivoiriens compris entre 350 et 500 kg/hectare reste inférieur à la norme-standard qui varie entre 1000 et 5000 kg/hectare (Djaha *et al.*, 2010 ; CCA, 2016 ; Djaha *et al.*, 2017). L'une des causes majeures de cette situation est la persistance des problèmes phytosanitaires notamment les attaques d'insectes ravageurs (Viana *et al.*, 2007). Le ciseleur *Diastocera trifasciata* (Fabricius, 1775) (Coleoptera : Cerambycidae) et le foreur *Apate terebrans* Pallas, 1772 (Coleoptera : Bostrichidae) ont été identifiés comme les ravageurs majeurs des vergers d'anacardiers en Côte d'Ivoire (CCA, 2016 ; Akessé *et al.*, 2015 ; N'Dépo *et al.*, 2017). En effet, *D. trifasciata* occasionne des pertes de production des noix de cajou pouvant atteindre 55% (Adeigbe *et al.*, 2015 ; Akessé *et al.*, 2015). A.

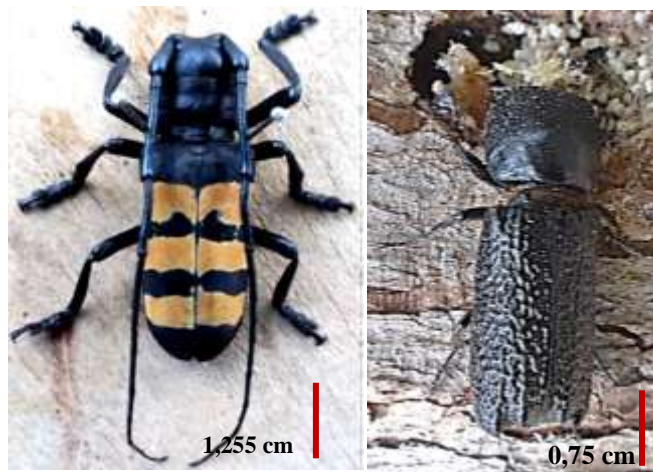
terebrans est un foreur de tiges qui compromet également la productivité de l'anacardier (Yéo *et al.*, 2019). Face à un tel constat, la recherche de méthodes de lutte efficace s'avère nécessaire. Or, le déclenchement de toute stratégie de lutte passe par une localisation du ravageur et une connaissance de son niveau d'infestation. L'objectif de cette étude est de connaître la distribution et l'intensité des

dégâts de *Diastocera trifasciata* et de *Apate terebrans* dans toutes les zones de production de noix de cajou en Côte d'Ivoire. Spécifiquement, il s'agit de recenser la présence de *D. trifasciata* et de *A. terebrans* dans chaque région et d'évaluer leurs dégâts en vue d'identifier les zones d'intervention pour toute méthode de lutte.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel : Le matériel biologique végétal était constitué des anacardiers *Anacardium occidentale* L. Le matériel biologique animal était constitué des individus de *Diastocera trifasciata* (Fab.1775) (Coleoptera : Cerambycidae) et de *Apate terebrans* Pallas, 1772 (Coleoptera : Bostrichidae) (Figure 1). Le matériel technique utilisé dans cette étude était constitué d'un GPS (Global Positioning

System) de marque « GARMIN » qui a servi à prendre les coordonnées géographiques des vergers échantillonnés. Des fiches d'évaluation ont été également utilisées pour relever les informations telles que le nom du producteur, les coordonnées géographiques, la production de l'année précédente, les méthodes de traitement du verger ainsi que les dégâts observés pour chaque espèce.



Diastocera trifasciata

Apate terebrans

Figure 1 : Matériel biologique animal

MÉTHODES

Détermination de la distribution des ravageurs : Trois missions de prospection ont été effectuées au cours de l'étude. Dans les 12 zones d'implantation locale que comptent le Conseil du Coton et de l'Anacarde (CCA), des grandes villes ont été choisies. Des localités (villes ou villages) distantes d'au moins 25 km ont été choisies au hasard suivant les axes

routiers partant de ces grandes villes. Dans chaque localité, un seul verger a été choisi au hasard pour la prospection. Dans chaque verger, la méthode d'échantillonnage appliquée était la méthode des diagonales. Ainsi, 30 anacardiers ont été prospectés par verger à raison de six à l'extrémité des quatre diagonales du verger et six autres au point de

rencontre des diagonales (Figure 2). Chaque anacardier a été minutieusement inspecté de la tige aux branches :

- pour *D. trifasciata*, les observations ont porté sur la présence réelle de l'insecte sur l'arbre et les signes caractéristiques de leur présence tels que des tiges ou branches écorchées, la sciure de bois, les branches

ceinturées et/ou coupées pour *D. trifasciata* (Figure 3a et b).

- concernant *A. terebrans*, les signes de présence ont été l'observation des orifices circulaires ouverts ou cicatrisés et des déjections rejetées de ces orifices (Figure 3c et d).

Chaque verger a été géo-référencé à l'aide d'un GPS GARMIN MAP 64s.

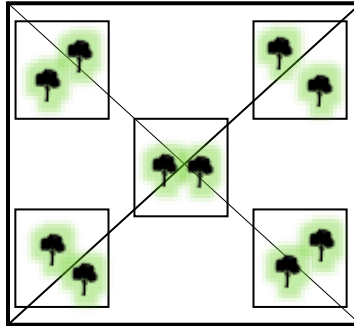


Figure 2 : Dispositif d'échantillonnage des anacardiers



Figure 3 : Quelques signes caractéristiques de la présence de *D. trifasciata* et de *A. terebrans*
a : branche écorchée par *D. trifasciata* ; **b :** sciures de bois résultants des attaques de *D. trifasciata* ; **c :** orifices récents de *A. terebrans* ; **d :** déjections de *A. terebrans*

Évaluation des dégâts de *Diastocera trifasciata* et *Apate terebrans* : Les paramètres utilisés pour évaluer les dégâts de *D. trifasciata* et *A. terebrans* ont été le taux d'attaque et l'intensité des attaques. Cette évaluation a été faite dans le même dispositif expérimental que celui décrit précédemment. Pour l'évaluation des taux d'attaque, sur les 30 arbres sélectionnés, les attaques de chaque espèce telles que le nombre de branches coupées ou ceinturées pour *D. trifasciata* et les orifices dans le tronc et/ou les branches pour *A. terebrans* sont notées. Un arbre est dit attaqué par *D. trifasciata* lorsqu'au moins une des

branches est écorchée, ceinturée ou coupée. Concernant *A. terebrans*, les attaques se caractérisent par la présence d'au moins un orifice dans le tronc et/ou les branches. Le taux d'attaque (**Ta**) a été déterminé selon la formule ci-dessous :

$$\mathbf{Ta\ (\%)} = \frac{\mathbf{Ni}}{\mathbf{Nt}} \times \mathbf{100}$$

Ni : nombre de vergers attaqués par l'insecte par région ; Nt : nombre total de vergers prospectés par région

L'intensité des attaques par verger a ensuite été évaluée suivant l'échelle de cotation ci-dessous :

pour *D. trifasciata*, le calcul a été fait sur la base du nombre de branches coupées ou ceinturées sur les 30 arbres échantillonnés par verger. Ainsi, on note :

pas d'infestation = 0 branche coupée ;
infestation faible = 1 à 15 branches coupées ;
infestation moyenne = 16 à 30 branches coupées ;
infestation forte > 30 branches coupées.

pour *A. terebrans*, les dégâts ont été cotés suivant le nombre d'orifices frais observés sur les 10 arbres échantillonnés par verger.

Ainsi :

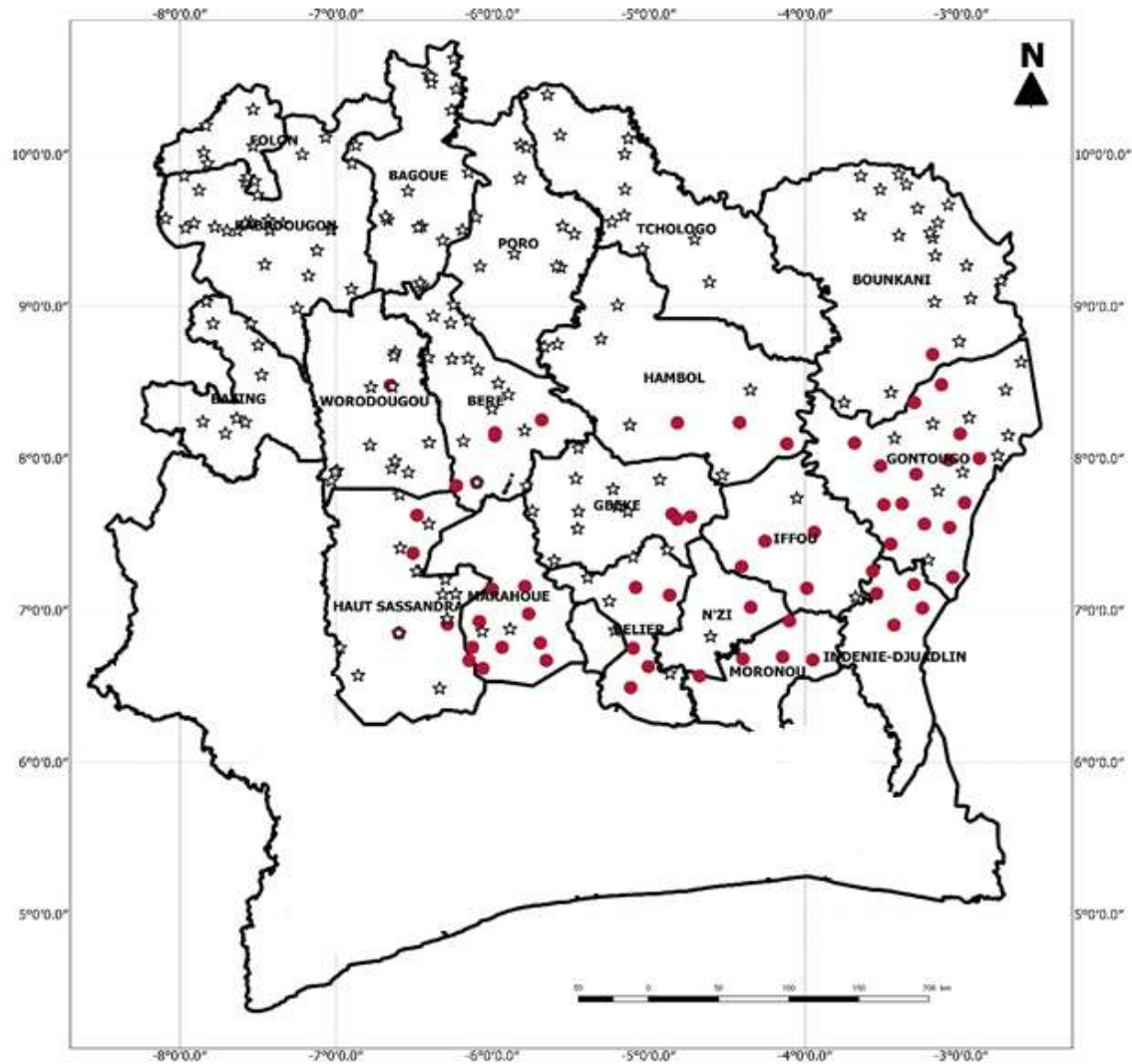
- pas d'infestation = 0 orifice ;
- infestation faible = 1 à 30 orifices ;
- infestation moyenne : 31 à 60 orifices ;
- infestation forte > 60 orifices.

Traitement des données : Les coordonnées géographiques des sites échantillonnés ont été incorporées au logiciel QGIS version 2.18 pour la réalisation des cartes d'infestation et de distribution de *D. trifasciata* et de *A. terebrans*.

RÉSULTATS

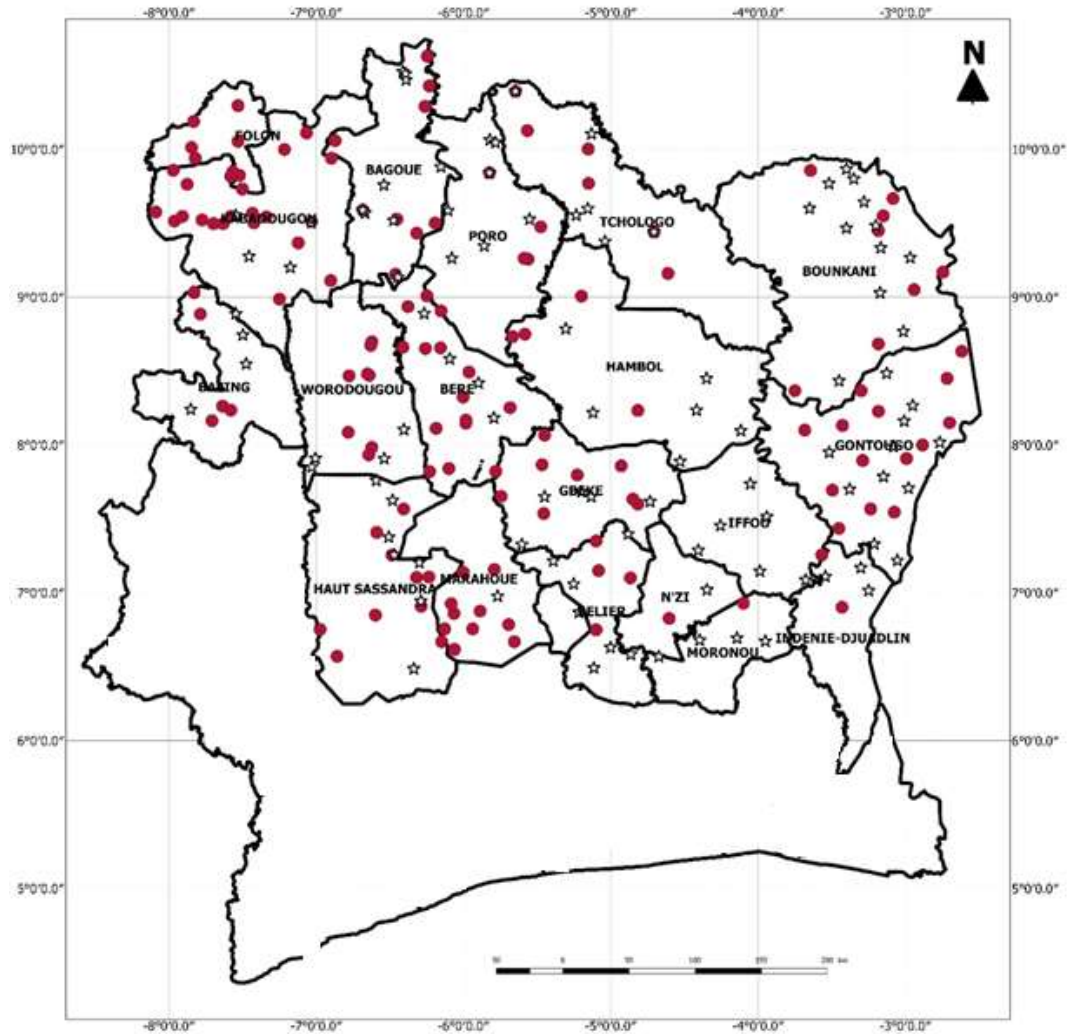
Distribution de *Diastocera trifasciata* et de *Apate terebrans* : *D. trifasciata* a été observé dans 41 vergers, tous localisés dans la zone Soudano-Guinéenne entre 6,5° et 9° de latitude Nord dans les régions du Centre, du Centre-ouest et de l'Est de la Côte d'Ivoire (Figure 4).

A. terebrans a été enregistré dans toutes les régions prospectées avec une distribution inégale. L'espèce a été enregistrée dans 74 vergers de la zone soudanienne et 66 vergers de la zone soudano-guinéenne de Côte d'Ivoire (Figure 5).



Légende : ☆ Absence, ● Présence, □ Limite de région

Figure 4 : Distribution de *Diastocera trifasciata* dans les vergers d'anacardiers de Côte d'Ivoire



Légende : ☆ Absence, ● Présence, □ Limite de région

Figure 5 : Distribution de *Apate terebrans* dans les vergers d'anacardiers de Côte d'Ivoire

Dégâts de *Diastocera trifasciata* et de *Apate terebrans*

Taux d'attaque de *D. trifasciata* et de *A. terebrans* : Les attaques de *D. trifasciata* ont été enregistrées dans 63 vergers sur 249 prospectés, soit un taux d'attaque de 25,3 %. Les régions du Moronou et de l'Indénie-Djuablin situées à l'est de la Côte d'Ivoire ont été les plus infestées avec un taux d'attaque de

100% (Tableau 1). Les signes et symptômes des attaques de *A. terebrans* ont été observés dans 144 vergers, soit un taux d'attaque global de 57,83%. Les régions du Folon (nord-ouest), de la Marahoué (centre), du Worodougou (centre-ouest) et du Kabadougou (nord-ouest) ont présenté les plus forts taux d'attaque de *A. terebrans* (Tableau 1).

Tableau 1 : Taux d'attaque de *Apate terebrans* et de *Diastocera trifasciata* dans les régions de production de noix de cajou en Côte d'Ivoire

Régions	Taux d'attaque	
	<u>A. terebrans</u>	<u>D. trifasciata</u>
<u>Tchologo</u>	<u>53,8</u>	<u>0</u>
<u>Bagoué</u>	<u>52,6</u>	<u>0</u>
<u>Poro</u>	<u>25</u>	<u>0</u>
<u>Boukani</u>	<u>36,8</u>	<u>5,3</u>
<u>Gontougo</u>	<u>60</u>	<u>56</u>
<u>Indénié-Djuablin</u>	<u>33,3</u>	<u>100</u>
<u>Moronou</u>	<u>20</u>	<u>100</u>
<u>Iffou</u>	<u>14,3</u>	<u>57,1</u>
<u>N'Zi</u>	<u>33,3</u>	<u>66,7</u>
<u>Bélier</u>	<u>22,2</u>	<u>44,4</u>
<u>Gbêkê</u>	<u>64,3</u>	<u>28,6</u>
<u>Hambol</u>	<u>40</u>	<u>30</u>
<u>Bafing</u>	<u>60</u>	<u>0</u>
<u>Kabadougou</u>	<u>80</u>	<u>0</u>
<u>Folon</u>	<u>94,4</u>	<u>0</u>
<u>Marahoué</u>	<u>80</u>	<u>66</u>
<u>Haut-Sassandra</u>	<u>61</u>	<u>33,3</u>
<u>Béré</u>	<u>71</u>	<u>19</u>
<u>Worodougou</u>	<u>83,3</u>	<u>14,3</u>

Intensité des attaques de *Diastocera trifasciata* et de *Apate terebrans*

Les dégâts des deux espèces étaient d'intensités variables : Concernant *D. trifasciata*, 24 vergers ont présenté des dégâts de forte intensité, 10 d'intensité moyenne et 07 d'intensité faible, tous situés au Centre et à

l'Est. Les fortes intensités de dégâts ont été observées majoritairement dans le Gontougo à l'Est et dans les régions du Iffou, du Moronou, et du Bélier au Centre de la Côte d'Ivoire. Quant à *A. terebrans*, des intensités d'attaques variables ont été observées dans toutes les régions de production. Les fortes intensités

sont concentrées au Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire. Les infestations d'intensité moyenne

DISCUSSION

Cette étude a permis de connaître la distribution et les dégâts des deux insectes ravageurs majeurs de l'anacardier en Côte d'Ivoire que sont *Diastocera trifasciata* et *Apatе terebrans*. L'insecte *D. trifasciata*, a été enregistré dans les régions du Centre et de l'Est de la Côte d'Ivoire. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par le CCA (2015). Ce confinement de *D. trifasciata* dans ces deux régions pourrait s'expliquer par les conditions climatiques notamment la forte pluviométrie et la température moyennement faible (environ 25°C). En effet, ces deux régions sont caractérisées par un climat à quatre saisons, contrairement au nord où l'espèce est absente qui en a deux. Il semble donc que les saisons aient un effet significatif sur le développement et la distribution de l'insecte. Cette observation rejoint celles de Akesse *et al.* (2018) qui ont indiqué que la population de *D. trifasciata* est sensible à la température et à la pluviométrie. Selon ces auteurs, les adultes de cette espèce sont observés dans les vergers pendant la grande saison des pluies. En plus, les températures supérieures à 25°C sont défavorables à son développement. De même, les études de Asogwa *et al.* (2011) au Nigéria, celles de Dwomoh *et al.* (2008) au Ghana et celles de Agboton *et al.* (2017) au Bénin ont montré que l'espèce est fortement distribuée dans les régions centrales à cause des facteurs environnementaux favorables que sont la pluviométrie supérieure à 100 mm, la température d'environ 25°C et l'humidité relative de 70%. Quant à l'espèce *A. terebrans*, elle a été présente dans toutes les régions prospectées. L'espèce *A. terebrans* serait donc capable de s'adapter facilement aux conditions climatiques défavorables telles que les faibles pluviométries (inférieures à 100 mm) et les températures moyennement supérieures à 25°C des différentes régions. Ces résultats

et faible ont été enregistrées dans toutes les régions de l'Est, du Centre-ouest et du Nord.

confirment ceux de Agboton *et al.* (2017) qui ont relaté qu'au Bénin, *A. terebrans* a été enregistré dans toutes les zones agro-écologiques où l'on a retrouvé des vergers anacardiens. Cependant, le ravageur a été moins observé dans l'extrême Nord du pays. Ceci pourrait être lié au fait que les vergers de ces zones soient vieillissants. En effet, la culture a été introduite depuis les années 60 dans ces régions sans être pour autant renouvelée (Adeigbe *et al.*, 2015). Selon Yéo *et al.* (2019), les anacardiens de la classe « adulte » sont plus infestés par *A. terebrans* que ceux de la classe vieille. Les anacardiens de la classe « adulte » offriraient donc de meilleurs nutriments favorables au développement de l'espèce.

Au niveau des attaques de *D. trifasciata*, une étude antérieure menée par Akessé *et al.* (2015) a montré que la région du Gbêkê avait le plus fort taux d'attaque comparativement à la région du Iffou. Dans la présente étude, la région du Iffou a été plus attaquée que le Gbêkê. Les attaques de *D. trifasciata* ont plus été intenses dans le Gontougo, le Iffou, le Moronou, le Bélier et le N'Zi. Ceci pourrait être dû au fait que ces régions offriraient des conditions environnementales plus favorables à l'installation et à l'expansion de cet insecte. Il s'agit d'une température moyenne de 25°C, des précipitations de plus de 100mm et de l'humidité relative supérieure à 70%. En effet, toutes ces régions étant caractérisées par 2 saisons pluvieuses par an. Ces constats ont été également faits par Kra *et al.* (2017) qui ont indiqué que l'apparition de cet insecte intervient généralement pendant les saisons pluvieuses. Aussi, le stade phénologique de la plante hôte pourrait être un facteur déclenchant de forte attaque du ravageur. La présente étude a été réalisée pendant le stade préfloral de l'anacardier. Les résultats corroborent ceux de

Tchibozo et Braet (2004), Akessé *et al.* (2018) et Ouali *et al.* (2020) qui ont montré que pendant les stades de préfloraison et de floraison des anacardiens, *D. trifasciata* attaque

le maximum de branches et de tiges car cette période coïncide avec la période de reproduction de l'espèce.

CONCLUSION ET APPLICATION DES RÉSULTATS

La présente étude a révélé que l'espèce *Diastocera trifasciata* est présente que dans les vergers du Centre et de l'Est de la Côte d'Ivoire. Les régions du Moronou au Centre et de l'Indénié-Djuablin à l'Est ont enregistré un taux d'attaque de 100%, le N'Zi au Centre 66,7%, la Marahoué au Centre-Ouest 66%, le Iffou au Centre 57,1% et le Gontougo à l'Est 56%. Ces attaques ont été enregistrées dans 63 localités sur les 249 échantillonnées, soit un taux d'attaque de 25,3%. Les plus fortes intensités d'attaque de ce ravageur ont été enregistrées dans les régions du Gbêkê, du Bélier, de l'Iffou et du Moronou. Quant à *Apate terebrans*, elle est distribuée dans les 19 régions productrices de la noix de cajou de

Côte d'Ivoire. Les taux d'attaque de ce ravageur ont été les plus élevés dans les régions du Folon, du Worodougou au Nord, de la Marahoué au Centre-Ouest et du Kabadougou au Nord respectivement avec des taux de 94,4% ; 83,3% ; 80% et 80%. Ces attaques ont été observées dans 144 vergers sur les 249 visités, soit un taux d'attaque de 57,83%. Ces résultats permettront aux acteurs de la filière anacarde en général et aux producteurs en particulier d'avoir une idée sur la distribution et l'ampleur des dégâts de ces deux ravageurs et de concevoir des programmes de lutte efficace et efficiente contre eux.

REMERCIEMENTS

Les auteurs expriment leur gratitude à tous les producteurs pour leur disponibilité et leur collaboration, à l'équipe de l'axe défense de la culture du Programme National de Recherche sur l'Anacarde (PNRA) pour leur soutien

durant cette étude. Ils remercient également la banque mondiale et le centre d'Excellence Africain sur les Changements Climatiques, la Biodiversité et l'Agriculture Durable (CEA-CCBAD) pour le financement de ces travaux.

BIBLIOGRAPHIQUES

Adeigbe O.O., Olasupo F.O., Adewale B.D., Muiyiwa A. A., 2015. A review of cashew research and production in Nigeria in the last four decades. *Science Research Essays* 10(5): 196-209.

Agboton C., Onzo A., Korie S., Tamò M., Vidal S., 2017. Spatial and temporal infestation rates of *Apate terebrans* (Coleoptera: Bostrichidae) in cashew orchards in Benin, *West Africa. African Entomology* 25(1): 24–36.

Akessé E. N., Ouali-N'goran S. W. M., N'Dépo O. R., Koné T., Koné D., 2015. "Prospective Study of the Insect Fauna Associated with *Anacardium*

occidentale L. (Salpindales: Anacardiaceae) in Five Producing Areas of Côte d'Ivoire," In Proceedings on the Third International Cashew Conference: Cashew for Health Wealth and Environment. Held at Serena Hotel, Dar Es Salaam, Tanzania: 164–172.

Akessé E. N., Ouali-N'Goran S.W. M., N'Dépo O. R., Tano D. K. C., 2018. Population fluctuation of *Diastocera trifasciata* (Fabricius, 1775) (Coleoptera : Cerambycidae), cashew branches girdler in the Brobo locality (Central Côte d'Ivoire). *Journal of*

- Entomology and Zoology Studies*, 6(5): 1064-1070.
- Asogwa E.U., Ndubuaku T.C.N., Hassan A.T., 2011. Distribution and damage characteristics of *Analeptes trifasciata* Fabricius 1775 (Coleoptera: Cerambycidae) on cashew (*Anacardium occidentale* Linnaeus 1753) in Nigeria. *Agriculture and Biology Journal of North America*, 2(3) : 421-431.
- CCA., 2015. Établissement de la carte sanitaire du verger anacardier, contrôle et veille sanitaire en Côte d'Ivoire. Rapport d'exécution. 303 p.
- CCA., 2016. Rapport Atelier d'élaboration du Programme National sur la Recherche de l'Anacardier (PNRA) 2016-2026, 7 p.
- Diop M. 2016. Côte d'Ivoire : Premier producteur mondial de noix de cajou. Rapport, 1 p.
- Djaha A. J-B, N'guessan K. A., Ballo K. C., Aké S., 2010. Germination des semences de deux variétés d'anacardiers (*Anacardium occidentale* L.) élites destinées à servir de porte-greffe en Côte d'Ivoire. *Journal of Applied Biosciences*, 32 : 1995-2001.
- Djaha A. J-B., N'Da A. A., Dosso M., Kouakou C. K., Djidji A. H., Minhibo M. Y., Kpokpa H., Bambio Z. K., Bambara J., 2017. Bien produire des plants greffés d'anacardier en Côte d'Ivoire, 4 p.
- Dwomoh, E. A., Ackonor J.B., Afun J.V.K., 2008. Survey of insect species associated with cashew (*Anacardium occidentale* Linn) and their distribution in Ghana. *African Journal of Agricultural Research*. Vol 3(3) : 205-214.
- FAO., 2005. L'irrigation en Afrique en chiffres – Enquête AQUASTAT 2005, 10p
- FIRCA., 2018. La filière anacarde in *La filière du progrès*, 56 p.
- Koné M., 2010. Analyse de la chaîne de valeur du secteur anacarde de la Côte d'Ivoire. Initiative du cajou Africain, 76 p.
- Kra K. D., Kwadjo K. E., Douan B. G., Kouamé K. L., Ouattara K. V., Doumbia M., 2017. Evaluation des dégâts d'*Analeptes trifasciata* sur les anacardiers dans les régions du Béré et de l'Iffou (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, 112: 10969-10977.
- Lebailly P., Lynn S., Seri H., 2012. Etude pour la préparation d'une stratégie pour le développement de la filière anacarde en Côte d'Ivoire. Rapport Diagnostic, 143p.
- N'Dépo O. R., Chérif M., Johnson F., Kassi K. F. J M., N'Guessan A. C., Silué N., Akessé E. N., Koné D., N'Goran O. M., 2017. Inventaire des insectes ravageurs du verger anacardier dans les régions de Bounkani, Gontougo et Indénie-Djuablin au Nord-Est en Côte-d'Ivoire. *Afrique Sciences*, 13 : 333–343.
- Ouali-N. S.-W.M., Akessé E.N., Ouattara G.M., Koné D., 2020. Process of Attack on Cashew Tree Branches by *Diastocera trifasciata* (Coleoptera: Cerambycidae) and the Relationship between These Attacks and the Phenological Stages in the Gbêkê Region (Central Côte d'Ivoire). *Insects*, 11 :456
- Pradeepkumar L., Haendler L., Duverneuil G., 2008. Note sur les possibilités de transformation des fruits et des faux fruits de l'anacardier, *Fruits*, 25 (9) : 379-384.
- Tchiboza S. et Braet Y., 2004. Les ravageurs des essences forestières du noyau central de la forêt classée de la Lama (République du Bénin) : Note préliminaire et estimation de l'incidence du cérambycidé *Analeptes trifasciata* (Fabricius, 1775), ravageur du Prunier mombin (*Spondias mombin*

- Linné, 1753) (Anacardiaceae). Bulletin S.R.B.E/K.B.V.E., 140 : 151-156.
- Viana F. M. P., Cardoso J. E., Suraiva H. A. O., 2007. First report of a bacterial leaf and fruit spot of cashew nut (*Anacardium occidentale*) caused by *Xanthomonas campestris* pv, *Mangifera indica* in Brazil, *Plant Disease*, 91: 13-61.
- Yeo K., Aliko Y. J., Ouali N 'goran S. -W. M., 2019. Dégâts et facteurs d'influence des infestations d'*Apate terebrans* (Coleoptera, Bostrichidae, Pallas, 1772), ravageur de l'anacardier en Côte d'Ivoire : cas des localités de Bondoukou et de Bouna. *REB - P A S R E S 3* (3) :11-21