

Réceptivité à *Trioza erytreae* (Del Guercio) de variétés d'agrumes au Cameroun

Joseph Lebel Tamesse^{a*}
Jean Messi^b

^a Département des Sciences
Biologiques,
École normale supérieure,
BP 47 Yaoundé,
Cameroun

^b Laboratoire de zoologie,
faculté des sciences,
BP 812 Yaoundé,
Cameroun

Receptivity to *Trioza erytreae* (Del Guercio) for citrus varieties in Cameroon.

Abstract — Introduction. At the laboratory, *Trioza erytreae* preferentially chooses certain citrus trees for laying and food sites. In orchard, the mechanism of host plant selection by the psylla is badly known. The aim of the work presented was to study, in the orchard, the behavior of *T. erytreae* with respect to the choice of its laying and food sites, among a broad range of varieties of citrus. **Materials and methods.** The psyllas were counted each week from 1992 to 1994, on the buds and the young branches of 65 trees of about thirty varieties of citrus present at Cameroun. **Results.** The average number of adults, eggs and larvae of *T. erytreae* by tree varied; adults: 0,3 on Shambar pomelos to 3.3 on Madagascar mandarin trees; eggs: 1.5 on Mexican lime trees to 93.6 on Kara mandarin trees; larvae: 0.7 on Marsh pomelos to 60.2 on Kara mandarin trees. Eggs were preferentially deposited on the buds; the larvae were numerous on the young branches. **Discussion.** The preferred and common host plants have on average more than two adults, 49 eggs and 45 larvae; they constitute host reserves for the pest. These plants would offer odorous chemical substances which attract the adults and nutritional components able to stimulate the layings and the development of the larvae. **Conclusion.** Among the studied species and varieties, the Kara and Madagascar mandarin trees, the Eureka and Lisbon lemon trees, the Likeland and Tahiti lime trees are the most receptive citrus with regard to the presence of *T. erytreae* in the orchard. They constitute the principal sources of contamination of other citrus in the orchard; the pest develops additional cycles of life with it. © Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

Cameroun / *Citrus* / pest control / *Trioza erytreae* / pest resistance

Réceptivité à *Trioza erytreae* (Del Guercio) de variétés d'agrumes au Cameroun.

Résumé — Introduction. Au laboratoire, *Trioza erytreae* effectue ses pontes et s'alimente sur certains agrumes préférentiels. En verger, le mécanisme de sélection des plantes hôtes par le psylle est mal connu. L'objectif du travail présenté a été d'étudier, en verger, le comportement de *T. erytreae* vis-à-vis du choix de ses sites de ponte et d'alimentation, parmi une large gamme de variétés d'agrumes. **Matériel et méthodes.** Les psylles ont été comptés, chaque semaine, de 1992 à 1994, sur les bourgeons et les jeunes rameaux de 65 arbres d'une trentaine de variétés d'agrumes (*Citrus* sp.) présentes au Cameroun. **Résultats.** Le nombre moyen d'adultes, d'œufs et de larves de *T. erytreae* par arbre a varié ; adultes : 0,3 sur pomelo Shambar à 3,3 sur mandarinier Madagascar ; œufs : 1,5 sur limettier mexicain à 93,6 sur mandarinier Kara ; larves : 0,7 sur pomelo Marsh à 60,2 sur mandarinier Kara. Les œufs ont préférentiellement été déposés sur les bourgeons ; les larves ont été nombreuses sur les jeunes rameaux. **Discussion.** Les plantes hôtes préférées et communes ont en moyenne plus de 2 adultes, 49 œufs et 45 larves ; elles constituent des hôtes réservoirs pour le ravageur. Ces plantes offriraient des substances chimiques odorantes qui attirent les adultes et des composantes nutritionnelles capables de stimuler les pontes et le développement des larves. **Conclusion.** Parmi les espèces et variétés étudiées, les mandariniers Kara et Madagascar, les citronniers Eureka et Lisbonne, les limettiers Likeland et Tahiti sont les agrumes les plus réceptifs à l'égard de *T. erytreae* dans le verger. Ils constituent les principales sources de contamination des autres agrumes du verger ; le ravageur y développe des cycles de vie additionnels. © Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

* Correspondance et tirés à part

Reçu le 11 janvier 2000
Accepté le 16 août 2000

Fruits, 2000, vol. 55, p. 389–400
© 2000 Éditions scientifiques
et médicales Elsevier SAS
All rights reserved

RESUMEN ESPAÑOL, p. 400

Cameroun / *Citrus* / lutte antiravageur / *Trioza erytreae* / résistance aux organismes nuisibles

1. introduction

Le psylle des agrumes, *Trioza erytreae* (Del Guercio), est un ravageur responsable de la formation de galles sur les feuilles des plantes hôtes qui apparaissent alors cloquées et déformées [1]. Ce psylle est vecteur de la forme africaine du greening, une maladie de dégénérescence des agrumes, notamment en République sud-africaine [2] et au Cameroun [3] où, présent dans toutes les régions humides situées au-delà de 500 m d'altitude, il compromet sérieusement la production agrumicole [1].

Trioza erytreae est inféodé aux agrumes, à certaines Rutacées [4, 5] et à certaines Combretacées et Apocynacées qui poussent dans les forêts secondaires au Cameroun [1]. Le ravageur accomplit son cycle de développement sur ces plantes hôtes, mais le mécanisme de sélection adopté par les psylles est mal connu. Selon Hodgkinson [6], il serait chimio-gustatif. Les psylles utiliseraient les sensoria de leurs antennes pour identifier, parmi les plantes hôtes, celles capables de stimuler la ponte et favoriser le développement larvaire [7]. En élevage, les adultes de *T. erytreae* choisissent préférentiellement certaines plantes hôtes comme site de ponte et/ou comme site d'alimentation [4, 5]. Celles-ci doivent être repérées et surveillées puisque, selon Aubert [5], elles pourraient constituer des niches écologiques favorables au ravageur, à proximité des vergers.

Au Cameroun, huit espèces d'agrumes du genre *Citrus* sont cultivées [8] et plus de trente variétés sont en cours d'expérimentation dans les centres de recherches agronomiques [9]. Des études ont été entreprises en vergers expérimentaux afin de déterminer, parmi les variétés d'agrumes cultivées, celles qui seraient des plantes hôtes préférentielles de *T. erytreae*.

2. matériel et méthodes

2.1. site d'étude

L'étude a été effectuée sur une parcelle d'agrumes du verger fruitier de l'Institut de

recherches agronomiques pour le développement (Irada) de Nkolbisson (région de Yaoundé, Cameroun) plantée en 1984.

Les 65 agrumes de la parcelle, espacés de 8 m, se répartissent en 30 variétés et 8 espèces, parmi lesquelles : *Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle, le limettier (3 variétés, 6 arbres), *C. reticulata* Blanco, le mandarinier (11 variétés, 21 arbres), *C. unshiu* Marcovitch, le satsuma (5 variétés, 16 arbres), *C. limon* (L.) Burm. F., le citronnier (2 variétés, 4 arbres), *C. paradisi* Macfadyen, le pomelo (3 variétés, 6 arbres), *C. sinensis* (L.) Osbeck, l'oranger (3 variétés, 6 arbres), le tangelo, hybride de tangerine et de pomelo (2 variétés, 4 arbres) et le tangor, hybride de tangerine et d'oranger (1 variété, 2 arbres) (tableau I). Ces agrumes sont implantés au hasard sur la parcelle expérimentale (figure 1).

2.2. étude des populations de *T. erytreae*

Les prélèvements et les observations ont été faites une fois par semaine, de janvier 1992 à mars 1994, soit durant 27 mois.

Les adultes mâles et femelles de *T. erytreae* ont été comptés, dans la couronne de chaque arbre, sur dix bourgeons (figure 2) et dix jeunes rameaux pourvus de feuilles âgées de moins de 3 semaines (figure 3).

Par ailleurs, un bourgeon et un jeune rameau ont été prélevés sur chacun des 65 arbres observés afin de dénombrer, en laboratoire, les œufs et les larves présents sur ces échantillons.

2.3. analyse des données

Les nombres de psylles enregistrés, en parcelle d'expérimentation, chaque semaine d'un même mois ont été additionnés pour obtenir des moyennes mensuelles de psylles par arbre et par variété.

La moyenne cumulée des larves correspond à la somme des individus des cinq stades larvaires observés sur les bourgeons (Larve B) et sur les jeunes rameaux (larve R), en laboratoire.

Tableau I.

Nombre moyen de psylles observés sur les bourgeons de 30 variétés d'agrumes de janvier 1992 à mars 1994 dans un verger fruitier à Yaoundé (Cameroun) et comparaison des distributions des effectifs de psylles (test H de Kruskal et Wallis avec χ^2 ; ddl = 29 ; $p < 0,05$).

Espèces et variétés d'agrumes	Adulte		Œuf		Larve 1		Larve 2		Larve 3		Larve 4		Larve 5		Larve B	
	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ	<i>n</i>	σ
Mandariner																
Kara ²	3,2	9,1	93,6	239,6	14,8	41,6	8,4	36,5	3,5	14,7	0,2	1,1	0,2	1,4	26,6	78,6
Madagascar ²	3,3	13,2	14,9	52,8	4,4	24,0	0,3	1,9	0,2	1,2	0,1	0,5	0	0	4,9	26,7
Fremont ¹	2,9	11,8	21,0	66,0	1,7	4,8	0,1	0,8	0	0	0	0	0	0	1,8	4,9
Ponkam ²	0,5	2,1	30,6	119,7	0,8	3,8	0,6	2,6	0	0	0	0	0	0	1,3	5,2
Fairchild ²	0,8	2,3	23,7	62,5	2,3	12,1	1,7	12,1	0,1	0,4	0	0	0	0	4,0	20,5
Clémentine ²	0,4	1,1	22,2	103,2	1,9	9,1	1,2	5,3	0,5	3,4	0	0	0	0	3,4	16,3
Oscéola ²	0,5	2,1	10,1	34,2	2,0	8,7	2,3	11,5	0,6	4,8	0	0	0	0	4,9	19,5
King of Siam ²	1,0	2,6	9,8	31,8	0,1	0,5	0,8	4,4	0,1	0,7	0	0	0	0	1,0	5,0
Fortune ²	0,4	1,2	10,5	52,5	1,1	3,1	1,9	10,9	0,2	1,4	0	0	0	0	3,1	12,3
Page ²	0,6	2,3	10,9	61,5	1,9	7,8	0,2	1,2	0	0	0	0	0	0	2,1	7,8
Dancy ²	0,6	2,3	0,6	3,0	0,6	3,3	0,3	1,7	0,1	1,0	0	0	0	0	1,1	5,6
Satsuma																
Saïgon ²	0,8	2,8	37,8	123,2	6,5	24,2	2,6	12,6	0,4	2,9	0	0	0	0	9,3	30,7
Wase ⁶	1,6	6,6	31,6	106	4,6	18,3	1,4	9,2	0,3	1,9	0,1	0,6	0,1	0,8	6,3	23,3
Owari ⁴	0,8	2,5	23,1	75,7	4,3	16,8	1,1	4,0	0,3	1,5	0,1	0,9	0	0	5,7	18,9
Saint Jean ²	1,4	3,0	22,0	75,5	2,4	10,3	1,0	3,2	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1	0,8	3,6	13,5
Kowano ²	0,8	2,6	12,9	36,8	2,6	8,8	3,2	13,7	0,3	1,7	0	0	0	0	6,0	22,2
Limettier																
Likeland ²	2,4	8,6	49,4	168,0	10,7	36,7	2,9	9,0	1,2	4,3	0,1	1,0	0,1	0,5	14,7	46,7
Tahiti ³	1,0	2,6	27,9	80,7	1,7	5,9	1,7	6,7	1,1	7,1	0	0	0	0	4,5	15,2
Mexicain ¹	0,4	2,1	1,5	7,9	2,0	10,6	0	0	0,9	4,4	0	0	0	0	2,9	14,7
Citronnier																
Lisbonne ²	0,6	1,5	43,6	118,7	4,9	18,8	5,1	20,2	1,2	5,8	0	0	0	0	11,0	34,6
Eureka ²	1,6	4,3	34,8	150,7	4,0	11,9	1,4	5,5	0,5	2,2	0,1	0,5	0	0	5,9	16,4
Oranger																
Hamlin ²	0,6	2,0	14,7	61,8	2,5	11,9	0,3	1,4	0,2	1,8	0	0	0	0	2,9	12,1
Pineapple ²	0,7	2,8	9,9	38,1	1,1	4,9	0,8	3,5	0,1	0,8	0	0	0	0	2,0	7,8
Valencia ²	0,3	1,3	9,1	34,0	0,1	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,8
Pomelo																
Red blush ²	1,1	2,6	21,6	65,9	3,0	16,7	1,7	8,5	0,5	2,1	0	0	0	0	5,1	21,4
Shambar ²	0,3	1,5	17,9	77,6	0,3	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	2,0
Marsh ²	0,5	2,3	9,2	45,2	2,1	9,1	0,4	3,1	0	0	0	0	0	0	2,5	11,8
Tangelo																
Minéola ²	0,9	2,8	31,4	97,2	5,8	22,6	1,9	9,7	0,4	2,6	0	0	0	0	7,9	33,2
Orlando ²	0,5	1,7	11,1	37,7	3,1	13,7	0,4	3,3	0	0	0	0	0	0	3,5	16,2
Tangor																
Ortanique ²	0,5	1,8	20,1	74,1	7,9	40,1	7,3	31,2	2,4	8,6	0	0	0	0	17,2	67,2
Global	1,0	4,6	23,6	93,2	3,5	17,5	1,7	11,4	0,5	4,0	0,02	0,4	0,02	0,4	5,6	26,7
Test χ^2	48,7		35,3		45,7		44,9		55,9		26,9		23,1		46,7	
Probabilité	0,012**		0,193		0,024*		0,030*		0,001***		0,573		0,771		0,019**	

¹ 1 arbre observé ; ² 2 arbres observés ; ³ 3 arbres observés ; ⁴ 4 arbres observés ; ⁶ 6 arbres observés .

n Nombre moyen de psylles observés chaque mois.

σ Écart type.

Larve B : moyenne cumulée du nombre de larves observées sur les bourgeons.

* significatif ; ** hautement significatif ; *** très hautement significatif.

Figure 1. Structure de la parcelle expérimentale d'agrumes du verger fruitier de l'Institut de recherches agronomiques pour le développement à Yaoundé (Cameroun), ayant servi de site d'étude.

		Plantation villageoise								
		Limettier Tahiti	Mandarinier Frémont	Mandarinier Dancy	Mandarinier Dancy	Satsuma Saint-Jean	Satsuma Saint-Jean			
Parcelle d'agrumes adjacente		Satsuma Saïgon	Satsuma Saïgon	Pomelo Shambar	Pomelo Shambar	Limettier Mexicain		Parcelle de fruitiers divers		
		Mandarinier Kara	Mandarinier Kara	Mandarinier Oscéola	Mandarinier Oscéola	Satsuma Owari	Satsuma Owari			
		Mandarinier Clémentine	Mandarinier Clémentine	Tangelo Minéola	Tangelo Minéola	Citronier Lisbonne	Citronier Lisbonne			
		Mandarinier Ponkam	Mandarinier Ponkam	Mandarinier Page	Mandarinier Page	Mandarinier Fortune	Mandarinier Fortune			
		Mandarinier King	Mandarinier King	Satsuma Kowano	Satsuma Kowano	Pomelo Marsh	Pomelo Marsh			
		Oranger Valencia Late	Oranger Valencia Late	Satsuma Wase	Satsuma Wase	Satsuma Wase	Satsuma Wase			
		Mandarinier Madagascar	Mandarinier Madagascar	Satsuma Owari	Satsuma Owari	Oranger Hamlin	Oranger Hamlin			
		Tangelo Orlando	Tangelo Orlando	Citronier Euréka	Citronier Euréka	Satsuma Wase	Satsuma Wase			
		Tangor Ortanique	Tangor Ortanique	Mandarinier Faichild	Mandarinier Faichild	Limettier Tahiti	Limettier Tahiti			
		Limettier Likeland	Limettier Likeland	Oranger Pineapple	Oranger Pineapple	Pomelo Red Blush	Pomelo Red Blush			
			Parcelle de manguiers							

Figure 2. Bourgeons d'un plant d'agrumes, parasités par des adultes de *Trioza erytreae*.



La moyenne cumulée des psylles correspond à la somme des individus observés sur les bourgeons et les jeunes rameaux, tous stades de développement confondus.

La comparaison des moyennes mensuelles de psylles par variété a été faite à l'aide des tests non paramétriques H de Kruskal et Wallis (comparaison des moyennes des psylles obtenues sur les variétés d'agrumes), U de Mann Withney (comparaison des moyennes des psylles obtenues sur les variétés d'agrumes prises deux à deux) et Z de Wilcoxon (comparaison des moyennes des psylles obtenues sur les bourgeons et les jeunes rameaux de chaque variété d'agrumes) du logiciel SPSS. Le test U de Mann Withney a été utilisé pour les stades de développement lorsque le test H avait montré une différence significative (adulte, larve B, larve R, moyenne cumulée).

3. résultats

En parcelle d'expérimentation, 1846 adultes de *T. erytrae* ont été décomptés sur les 65 arbres observés. En laboratoire, 41 539 œufs et 9 960 larves ont pu être observés sur les bourgeons et 3 647 œufs et 21 976 larves sur les jeunes rameaux.

3.1. ponte de *T. erytrae* sur les variétés d'agrumes

La moyenne mensuelle des œufs comptés en laboratoire a été de 23,6 œufs / bourgeon (*tableau I*) et de 2,1 œufs / jeune rameau (*tableau II*). Le nombre mensuel moyen d'œufs pondus sur les bourgeons a été significativement supérieur à celui déposé sur les jeunes rameaux sauf pour les mandariniers Fremont, King of Siam et Dancy, le limettier Mexicain, les orangers Hamlin et Valencia, et les pomelos Shambar et Marsh (*tableau III*).

Le nombre mensuel moyen d'œufs observés sur les bourgeons a varié de 1,5 œufs / bourgeon sur le limettier Mexicain à 93,6 œufs / bourgeon sur le mandarinier Kara, cependant les différences observées n'ont pas été significatives au seuil de 5 % ($2 = 35,3$, ddl = 29, $p = 0,19$).

Il n'y a pas eu de ponte sur les jeunes rameaux du mandarinier Oscéola et des pomelos Shambar et Marsh ; la moyenne la plus élevée est obtenue sur le mandarinier Kara sur lequel 7,2 œufs / rameau / mois ont été obtenus. Comme dans le cas des œufs pondus sur bourgeons, les différences entre les nombres mensuels moyens d'œufs / rameau / variété n'ont pas été significatives au seuil de 5 % ($\chi^2 = 36$, ddl = 29, $p = 0,17$).

3.2. populations larvaires de *T. erytrae* sur les variétés d'agrumes

Le décompte du nombre moyen de larves obtenues a été de 5,6 larves / bourgeon / mois (*tableau I*) et de 12,1 larves / rameau / mois (*tableau II*).

Les larves de premier stade ont été significativement plus nombreuses sur les bourgeons que sur les jeunes rameaux des man-

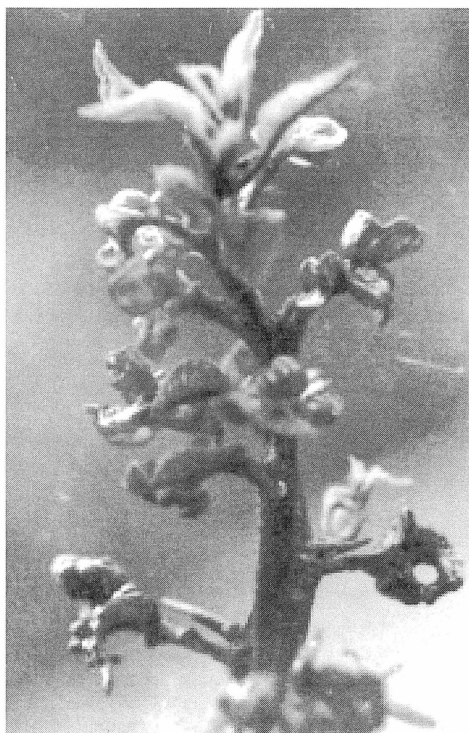


Figure 3. Rameau d'un plant agrume, parasité par des œufs et des larves de *Trioza erytrae*.

dariniers Kara, Oscéola et Fortune ; des satsumas Saïgon et Wase ; du citronnier Lisbonne et du tangor Ortanique (*tableau III*).

Les différences entre le nombre mensuel moyen de larves du deuxième stade observées sur bourgeons et celui obtenu sur jeunes rameaux n'ont pas été significatives au seuil de 5 % (*tableau III*).

Les larves de troisième stade ont été significativement plus nombreuses sur les jeunes rameaux que sur les bourgeons des mandariniers Kara, Madagascar et Fairchild ; des satsumas Wase et Owari ; du limettier Likeland, du citronnier Eureka et du tangelo Minéola.

Les larves de quatrième stade ont été significativement plus nombreuses sur les jeunes rameaux que sur les bourgeons des mandariniers Kara, Madagascar et Clémentine ; des satsumas Wase, Owari et Kowano ; des limettiers Likeland et Tahiti ; des citronniers Eureka et Lisbonne ; de l'oranger Pineapple, du tangelo Minéola et du tangor Ortanique.

Les larves de cinquième stade ont été significativement plus nombreuses sur les jeunes

Tableau II. Nombre moyen de psylles observés sur les jeunes rameaux de 30 variétés d'agrumes de janvier 1992 à mars 1994 dans un verger fruitier à Yaoundé (Cameroun) et comparaison des distributions des effectifs de psylles (test H de Kruskal et Wallis avec χ^2 ; ddl = 29 ; $p < 0,05$).

Espèces et variétés d'agrumes	Œuf		Larve 1		Larve 2		Larve 3		Larve 4		Larve 5		Larve R		Moyenne cumulée	
	n	σ	n	σ	n	σ	n	σ	n	σ	n	σ	n	σ	n	σ
Mandarinier																
Kara ²	7,2	33,6	6,8	33,4	8,0	38,6	13,9	45,3	11,1	31,1	21,5	75,4	60,2	183,7	188,9	491,4
Madagascar ²	1,9	9,3	3,8	14,8	6,8	31,2	8,0	34,7	5,7	21,6	6,9	27,8	30,6	114,5	55,2	172,1
Fremont ¹	1,3	4,2	1,9	5,7	0,6	2,3	7,7	25,1	9,0	43,2	2,9	9,8	21,4	63,3	47,5	118,2
Ponkam ²	0,8	5,6	1,7	12,7	1,9	12,2	0,8	4,2	0,9	5,8	2,8	19,9	7,9	40,1	40,6	151,0
Fairchild ²	1,1	4,9	0,8	6,1	1,6	8,5	3,0	12,1	2,1	10,4	1,7	7,8	9,1	34,1	38,2	100,9
Clémentine ²	1,5	8,6	0,2	1,2	0,6	2,5	0,6	2,6	1,5	5,1	1,3	4,7	4,1	10,6	31,3	126,0
Oscéola ²	0	0	0,3	2,0	0,7	3,9	1,8	7,1	0,9	4,7	1,6	8,3	5,1	22,0	20,3	62,6
King of Siam ²	3,7	24,2	1,7	7,7	1,6	8,9	0,5	2,4	0,3	2,3	0,8	4,3	4,9	20,1	20,0	51,7
Fortune ²	0,02	0,14	0,1	0,5	0,1	0,4	0,6	2,3	1,9	10,1	0,7	3,6	3,4	15,4	17,1	57,8
Page ²	1,8	13,1	0,3	1,8	0,4	1,9	0,6	4,8	0	0	0,4	3,3	1,8	8,3	16,8	71,1
Dancy ²	1,8	11,6	1,0	6,2	0,6	3,1	0,9	6,2	0,7	3,9	0,6	4,0	3,7	18,1	7,7	32,5
Satsuma																
Saïgon ²	0,9	6,4	0,3	1,5	1,0	5,5	1,9	8,0	1,2	5,4	0,9	4,1	5,3	20,4	53,4	162,6
Wase ⁶	2,7	15,0	0,9	4,6	1,2	4,8	1,0	3,9	0,9	3,3	0,9	4,8	4,7	14,3	46,1	138,2
Owari ⁴	4,3	17,5	4,0	22,2	2,8	11,0	1,4	5,4	1,2	4,2	1,5	9,9	10,7	34,3	44,0	110,9
Saint Jean ²	3,5	13,5	0,4	1,9	1,1	4,7	1,7	7,0	1,7	7,0	1,3	5,4	6,2	21,6	29,1	66,7
Kowano ²	1,3	6,2	0,6	2,6	0,9	3,4	1,1	5,5	0,7	2,9	2,9	11,0	6,1	18,4	33,6	96,9
Limettier																
Likeland ²	8,5	34,4	8,5	59,8	6,7	32,1	11,6	30,6	10,0	29,2	8,9	23,5	45,0	158,9	118,0	336,9
Tahiti ³	2,1	16,8	1,1	4,9	2,8	14,8	4,6	20,3	3,7	17,6	6,6	49,9	18,5	98,5	53,6	144,6
Mexicain ¹	0,4	2,3	0,6	2,3	0	0	0,3	1,5	0,3	1,3	0,7	2,5	1,8	6,7	7,0	33,2
Citronnier																
Lisbonne ²	2,7	10,2	0,5	1,5	4,0	18,3	5,2	19,7	2,9	8,9	1,9	8,0	14,3	47,8	71,4	184,7
Eureka ²	1,5	9,3	1,5	9,3	4,9	25,4	7,5	27,3	5,8	19,3	5,3	19,7	24,6	67,1	67,8	184,6
Oranger																
Hamlin ²	1,1	7,5	2,1	10,9	6,9	41,5	3,6	19,2	2,9	12,6	2,6	10,7	17,7	84,8	36,7	115,1
Pineapple ²	0,1	0,7	0,03	0,27	0,5	1,7	0,9	3,6	4,5	19,8	6,5	33,1	12,1	55,4	24,7	79,1
Valencia ²	2,5	14,2	1,0	7,2	0,9	4,2	0,8	3,5	1,5	6,9	2,3	11,2	6,3	27,0	18,2	60,3
Pomelo																
Red blush ²	0,5	2,5	0,9	4,3	0,3	1,6	2,5	12,9	1,1	4,7	1,0	4,8	5,8	23,8	33,6	98,0
Shambar ²	0	0	2,6	19,3	2,7	19,9	0,4	1,7	0,8	4,1	0,4	2,0	6,7	40,5	24,8	90,2
Marsh ²	0	0	0,1	0,8	0,1	0,4	0,2	1,5	0,1	0,7	0,2	1,2	0,7	3,7	12,8	58,2
Tangelo																
Minéola ²	4,1	27,0	0,4	1,6	4,1	15,8	10,5	33,6	6,5	20,2	3,1	12,4	24,0	71,8	67,7	183,9
Orlando ²	0,1	0,8	0,2	1,1	1,3	6,3	0,7	3,3	0,2	1,4	0,2	1,0	2,6	11,3	17,6	57,1
Tangor																
Ortanique ²	0,5	3,5	0,1	0,5	0,9	3,3	6,2	22,9	5,5	27,5	4,2	18,0	16,5	63,0	54,5	151,8
Global	2,1	14,3	1,5	14,7	2,2	15,7	3,2	16,9	2,6	14,2	3,0	21,1	12,1	62,6	43,3	156,2
Test χ^2		36,0		24,9		30,1		44,5		62,8		48,0		2,0		51,7
Probabilité		0,17		0,68		0,40		0,03*		0,0003***		0,01**		0,005***		0,005***

¹ 1 arbre observé ; ² 2 arbres observés ; ³ 3 arbres observés ; ⁴ 4 arbres observés ; ⁶ 6 arbres observés .

n Nombre moyen de psylles observés chaque mois.

σ Écart type.

Larve R : moyenne cumulée des larves observées sur les jeunes rameaux.

M. cumulée : moyenne cumulée des psylles à tous les stades de développement.

* significatif ; ** hautement significatif ; *** très hautement significatif.

Tableau III.

Comparaison de la distribution des effectifs de psylles relevés sur les bourgeons et les jeunes rameaux de différentes variétés d'agrumes (Cameroun).

Espèces et variétés d'agrumes	Œuf		Larve 1		Larve 2		Larve 3		Larve 4		Larve 5		Larve B & R	
	Test	p	Test	p	Test	p	Test	p	Test	p	Test	p	Test	p
Mandarinier														
Kara	-2,8	0,005	-2,0	0,04	-0,1	0,94	-2,7	0,007	-2,9	0,003	-2,9	0,003	-2,1	0,03
Madagascar	-2,1	0,03	0	1	-1,9	0,06	-2,5	0,01	-2,5	0,01	-2,4	0,01	-2,2	0,02
Fremont	-1,7	0,08	-0,3	0,75	-1,3	0,17	-1,6	0,10	-1,6	0,10	-1,6	0,10	-2,0	0,04
Ponkam	-2,2	0,02	-0,7	0,49	-0,5	0,59	-1,3	0,17	-1,3	0,17	-1,3	0,17	-0,2	0,86
Fairchild	-2,8	0,005	-0,5	0,59	-0,4	0,71	-2,0	0,04	-1,8	0,06	-1,6	0,10	-2,2	0,02
Clémentine	-2,2	0,02	-1,1	0,28	-0,8	0,44	-0,9	0,34	-2,2	0,02	-2,2	0,02	-0,9	0,38
Oscéola	-2,4	0,01	-2,0	0,04	-1,1	0,27	-1,2	0,22	-1,3	0,17	-1,8	0,06	-0,7	0,46
King of Siam	-1,6	0,10	-0,9	0,34	-0,4	0,71	-1,2	0,19	-1,0	0,31	-1,6	0,10	-1,0	0,31
Fortune	-2,4	0,01	-2,2	0,02	-1,5	0,14	-1,4	0,17	-1,8	0,06	-1,6	0,10	-0,4	0,67
Page	-2,0	0,04	-1,6	0,11	-0,7	0,46	-1,0	0,31	0	1	-1,0	0,31	-0,1	0,88
Dancy	-0,5	0,59	0	1	0	1	-1,3	0,17	-1,3	0,17	-1,3	0,17	-1,1	0,28
Satsuma														
Saïgon	-2,8	0,005	-2,4	0,01	-0,7	0,46	-1,5	0,14	-1,6	0,10	-1,6	0,10	-0,8	0,39
Wase	-4,7	0,001	-3,5	0,004	-0,7	0,49	-2,2	0,02	-3,3	0,001	-2,8	0,005	-0,7	0,48
Owari	-3,3	0,001	-0,9	0,38	-1,2	0,22	-2,4	0,01	-3,1	0,002	-2,7	0,007	-1,8	0,07
Saint Jean	-2,5	0,01	-0,6	0,55	-0,6	0,55	-1,8	0,06	-1,8	0,06	-2,4	0,01	-1,3	0,19
Kowano	-1,9	0,05	-1,8	0,07	-1,0	0,33	-1,6	0,10	-2,0	0,04	-2,0	0,04	-0,5	0,60
Limettier														
Likeland	-2,1	0,03	-1,4	0,15	-0,6	0,55	-2,9	0,003	-3,2	0,001	-3,1	0,002	-2,4	0,01
Tahiti	-2,9	0,004	-0,8	0,39	0,1	0,88	-1,6	0,10	-2,5	0,01	-2,0	0,04	1,1	0,25
Mexicain	-1,0	0,31	-0,4	0,65	0	1	-1,3	0,17	-1,0	0,31	-1,3	0,17	-1,1	0,28
Citronnier														
Lisbonne	-2,9	0,003	-2,5	0,01	0	1	-1,9	0,06	-2,5	0,01	-2,0	0,04	-0,8	0,44
Eureka	-2,7	0,007	-1,7	0,08	-1,1	0,26	-2,4	0,01	-2,4	0,01	-2,4	0,01	-1,8	0,07
Oranger														
Hamlin	-1,4	0,15	-0,4	0,68	-0,4	0,68	-1,1	0,27	-1,6	0,10	-1,8	0,06	-0,8	0,44
Pineapple	-2,0	0,04	-1,5	0,14	-1,2	0,22	-1,4	0,14	-2,4	0,01	-2,4	0,01	-1,9	0,06
Valencia	-1,4	0,17	0	1	-1,6	0,10	-1,6	0,10	-1,6	0,10	-1,8	0,06	-2,0	0,04
Pomelo														
Red blush	-2,2	0,02	-0,9	0,34	-1,5	0,14	-0,7	0,50	-1,6	0,10	-1,8	0,06	-1,1	0,26
Shambar	-1,8	0,06	-0,4	0,65	-1,0	0,30	-1,6	0,10	-1,3	0,17	-1,6	0,10	-1,8	0,06
Marsh	-1,8	0,06	-1,8	0,06	-1,0	0,31	-1,3	0,17	-1,0	0,31	-1,0	0,31	-1,3	0,19
Tangelo														
Minéola	-2,0	0,04	-1,6	0,11	-1,2	0,23	-2,7	0,007	-2,2	0,02	-2,0	0,04	-2,0	0,04
Orlando	-2,5	0,01	-1,6	0,10	-1,1	0,27	-1,8	0,06	-1,0	0,31	-1,3	0,17	-0,3	0,73
Tangor														
Ortanique	-2,7	0,007	-2,0	0,04	-1,8	0,07	-1,8	0,07	-2,0	0,04	-2,2	0,02	-0,4	0,65

Test : résultat du test Z de Wilcoxon.

p : probabilité de signification au seuil de 5 %.

Larve B & R : moyenne cumulée des larves observées sur les bourgeons et les jeunes rameaux.

rameaux que sur les bourgeons des mandariniers Kara, Madagascar et Clémentine ; des satsumas Wase, Owari, Saint Jean et Kowano ; des limettiers Likeland et Tahiti ; des citronniers Eureka et Lisbonne ; de l'oranger Pineapple, du tangelo Minéola et du tangor Ortanique.

Globalement, les larves ont été significativement plus nombreuses sur les jeunes rameaux que sur les bourgeons des mandariniers Kara, Madagascar, Fremont et Fairchild ; du limettier Likeland, de l'oranger Valencia et du tangelo Minéola. Le site de développement des larves de *T. erytreae* se confirme donc être lié à la phénologie des agrumes.

Le nombre mensuel moyen de larves à différents stades de développement, présentes sur bourgeon ou sur rameau, a varié d'une variété d'agrumes à l'autre (*tableaux I, II*). La distribution des stades larvaires a présenté une différence significative au seuil de 5 %, sauf pour les larves des quatrième et cinquième stades observés sur bourgeons, et pour celles de premier stade sur les jeunes rameaux. La différence a été hautement significative pour la moyenne cumulée des larves observées sur les bourgeons ($\chi^2 = 46,7$, ddl = 29, $p = 0,019$) (*tableau I*) et très hautement significative pour la moyenne cumulée des larves observées sur les jeunes rameaux ($\chi^2 = 51,7$, ddl = 29, $p = 0,005$) (*tableau II*).

La comparaison deux à deux des moyennes a permis de classer les agrumes en fonction de leur degré de réceptivité à l'égard des larves de *T. erytreae* (*tableau IV*). Les variétés les plus réceptives seraient notamment les mandariniers Kara, Fremont et Madagascar ; le limettier Likeland, les citronniers Eureka et Lisbonne, et le tangelo Minéola. Les variétés les moins réceptives seraient, entre autres, le pomelo Marsh et le limettier Mexicain.

3.3. populations d'adultes

Le nombre moyen d'adultes de *T. erytreae* a varié de 0,3 individus / mois / bourgeon observé sur pomelo Shambar, à 3,3 individus / mois / bourgeon sur mandarinier Madagascar (*tableau I*). La diffé-

rence entre les nombres mensuels moyens d'adultes par bourgeon, par variété et par arbre a été hautement significative ($\chi^2 = 48,7$, ddl = 29, $p = 0,012$).

La comparaison deux à deux des moyennes a permis de classer les agrumes en fonction de leur degré d'attractivité vis-à-vis des adultes de *T. erytreae* (*tableau IV*). Les variétés les plus attractives seraient les mandariniers Madagascar, Kara et Fremont, ainsi que le limettier Likeland. Les variétés les moins attractives seraient le pomelo Shambar, l'oranger Valencia et le limettier mexicain.

4. discussion

Le dénombrement des psylles sur une collection d'agrumes d'une parcelle expérimentale a mis en évidence que le nombre de ces ravageurs variait d'une variété à l'autre et était fonction de la phénologie des plantes hôtes. Les pontes ont été préférentiellement déposées sur bourgeons, mais les larves ont été plus nombreuses sur jeunes rameaux.

Selon Catling [10], les adultes de *T. erytreae* s'alimenteraient préférentiellement sur les bourgeons des plantes hôtes, qui possèdent des feuilles tendres favorables à la bonne insertion du pédoncule de l'œuf [11] et sont riches en substances nutritives stimulant la ponte des femelles [12]. Nos analyses statistiques ont cependant montré que les différences observées entre les nombres mensuels moyens d'œufs déposés sur les bourgeons et sur les jeunes rameaux n'étaient pas significatives. Le choix du site de ponte serait fonction de la variété d'agrumes. Le comportement de ponte de *T. erytreae* serait ainsi comparable à celui de *Mesohomotoma tessmanni* Aulmann dans les plantations composées de plusieurs groupes de clones de cacaoyers [13]. La croissance des larves et leur développement se sont révélés liés à l'âge des feuilles des agrumes sur lesquels elles s'alimentent [14]. Nos résultats ont montré que, comme pour les œufs, les larves de premier stade sont plus nombreuses sur les bourgeons que sur les rameaux. Les différences obser-

Tableau IV.

Comparaison deux à deux des distributions des effectifs de psylles observés sur différentes variétés d'agrumes (test U de Mann Withney ; $p < 0,05$) et échelle de réceptivité des agrumes à l'égard des psylles.

Rang	Variété	Larves sur bourgeon ¹	Larves sur rameau ²	Psylles adultes	Moyenne cumulée ³
1	Mandarinier Kara	26,6 a	60,2 a	3,2 a	188,9 a
2	Limettier Likeland	14,7 ab	45,0 a	2,4 a	118,0 a
3	Citronnier Lisbonne	11,0 ab	14,3 ab	0,6 abcd	71,4 a
4	Citronnier Eureka	5,9 ab	24,6 b	1,6 b	67,8 b
5	Tangelo Mineola	7,9 ab	24,0 ab	0,9 abc	67,7 a
6	Mandarinier Madagascar	4,9 c	30,6 b	3,3 a	55,2 ab
7	Tangor Ortanique	17,2 b	16,5 b	0,5 e	54,5 b
8	Satsuma Saïgon	9,3 ab	5,3 bc	0,8 abc	53,4 b
9	Limettier Tahiti	4,5 abc	18,5 ab	1,0 c	53,6 b
10	Mandarinier Fremont	1,8 b	21,4 b	2,9 a	47,5 b
11	Satsuma Wase	6,3 ab	4,7 b	1,6 ab	46,1 b
12	Satsuma Owari	5,7 ab	10,7 ab	0,8 bc	4,0 b
13	Mandarinier Ponkam	1,3 abc	7,9 c	0,5 de	40,6 c
14	Mandarinier Fairchild	4,0 c	9,1 b	0,8 abc	38,2 bc
15	Oranger Hamlin	2,9 b	17,7 a	0,6 bcd	36,7 c
16	Pomelo Red blush	5,1 ab	5,8 a	1,1 ab	33,6 abc
17	Satsuma Saint jean	3,6 ab	6,1 ab	1,4 ab	33,6 abc
18	Mandarinier Clémentine	3,4 bc	4,1 ab	0,4 bcdef	31,3 bc
19	Satsuma Kowano	6,0 ab	6,2 bc	0,8 bc	29,1 bc
20	Pomelo Shambar	2,5 d	6,7 c	0,3 f	24,8 c
21	Oranger Pineapple	2,0 cd	12,1 b	0,7 d	24,7 d
22	Mandarinier Osceola	4,9 bc	5,1 bc	0,5 de	20,3 cd
23	Mandarinier King of siam	1,0 cd	4,9 bc	1,0 abc	20,0 bcd
24	Oranger Valencia	0,1 cd	6,3 bc	0,3 f	18,2 e
25	Tangelo Orlando	3,5 c	2,6 c	0,5 bcde	17,6 bcde
26	Mandarinier Fortune	3,1 abc	3,4 bc	0,4 bcdef	17,1 bcde
27	Mandarinier Page	2,1 bcd	1,8 c	0,6 d	16,8 cde
28	Pomelo Marsh	2,5 cd	0,7 e	0,5 bcde	12,8 de
29	Mandarinier Dancy	1,1 d	3,7 c	0,6 e	7,7 f
30	Limettier Mexicain	2,9 abc	1,8 d	0,4 f	7,0 g

¹ Moyenne cumulée des larves observées sur les bourgeons.

² Moyenne cumulée des larves observées sur les jeunes rameaux.

³ Moyenne cumulée des psylles à tous stades de développement.

a, b, c, d, e, f, g : les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes.

vées entre les effectifs des larves de deuxième stade observées sur bourgeons et sur jeunes rameaux n'ont pas été significatives quelle que soit la variété d'agrumes. Cependant, les larves âgées ont été plus nombreuses sur les jeunes rameaux de certaines variétés d'agrumes.

Le nombre mensuel moyen de psylles relevé sur les arbres du verger a permis d'établir une échelle de réceptivité des espèces et variétés d'agrumes à l'égard de *T. erytrae*.

Les plantes hôtes préférentielles sont celles sur lesquelles l'alimentation, l'oviposition et le développement larvaire du psylle se déroulent normalement [5]. Dans le cas de notre étude, le mandarinier Kara et le limettier Likeland seraient donc concernés. Ces agrumes constituent des hôtes réservoirs pour le ravageur puisqu'il parvient à y développer des cycles additionnels [14]. Les limettiers avaient déjà été reconnus comme plantes hôtes préférentielles de *T. erytrae* en conditions de laboratoire [5]. Cependant, nos résultats ne concordent pas

avec ceux de Samways et Manicom [15] selon lesquels, dans la région de Nelspruit (Afrique du Sud), l'oranger Valencia serait le plus attractif des agrumes du verger. Or, à Yaoundé, cette variété s'est révélée parmi les agrumes les moins réceptifs à l'égard de *T. erytreae*. Ce serait également le cas dans la région de Transvaal en Afrique du Sud [16]. Cette variété pourrait donc être cultivée dans notre région sans protection particulière contre les psylles.

Les plantes hôtes communes sont celles sur lesquelles l'alimentation, l'oviposition et le développement larvaire se déroulent normalement avec, cependant, des effectifs peu élevés. Selon nos résultats, les mandariniers Madagascar, Fremont et Fairchild ; les satsumas Saïgon, Wase, Owari et Saint Jean ; le limettier Tahiti ; les citronniers Lisbonne et Eureka ; le pomelo Red Blush, le tangelo Minéola et le tangor Ortanique seraient de telles plantes hôtes communes au Cameroun. En Afrique du Sud [4] et au Zimbabwe [17], les femelles du psylle choisiraient préférentiellement les citronniers parmi les Rutacées endémiques. Par ailleurs, nos résultats ont montré que, des deux variétés cultivées au Cameroun, le citronnier Lisbonne était le plus réceptif. Ces résultats sont en accord avec ceux de Aubert [5] et Van den Berg et al. [16] qui ont montré que les mandariniers et les pomeles étaient des plantes hôtes communes du ravageur. Les citronniers pourraient donc être utilisés comme plantes pièges des adultes de psylles, contre lesquels seraient dirigés les traitements insecticides appliqués au verger.

Les plantes hôtes de relais sont celles qui abritent une faible population de psylles, mais qui permettent cependant au ravageur de se nourrir et de se développer. *T. erytreae* niche alors sur ces agrumes en période de fortes pullulations. Bien que les pontes du psylle aient été importantes sur certaines variétés d'agrumes relevant de ce groupe, les larves observées ont été peu nombreuses. Ces arbres offriraient peu de substances nutritives favorables à leur bon développement. Sur ces agrumes, les psylles forment de petites colonies qui les font considérer comme plantes hôtes de relais [18]. Dans notre étude, cette qualifi-

cation s'appliquerait aux mandariniers Ponkam, Clémentine, Oscéola, King of Siam, Fortune, et Page ; au satsuma Kowano ; aux orangers Hamlin et Pineapple ; au pomelo Marsh et au tangelo Orlando.

Les plantes hôtes occasionnelles sont celles sur lesquelles l'alimentation, l'oviposition et le développement des larves du psylle sont contrariés [5]. Parmi les variétés que nous avons étudiées, le mandarinier Dancy, le limettier Mexicain, l'oranger Valencia et le pomelo Shambar pourraient être classés dans cette catégorie d'agrumes moins attractifs et peu appétents pour le ravageur.

Les plantes hôtes de relais et occasionnelles peuvent être cultivées, sans protection particulière contre les psylles, dans les régions où les conditions climatiques sont peu favorables au développement du ravageur. Au Cameroun, cela concerne, en particulier, des basses terres des provinces du Nord, de l'Extrême-Nord et du Littoral [1].

En accord avec Aubert [5], ce sont les plantes hôtes communes et préférées qui devront être particulièrement surveillées et traitées afin de protéger les autres agrumes moins réceptifs du même verger contre les attaques du psylle.

5. conclusion

Dans un verger d'agrumes, les psylles choisissent certaines variétés comme sites préférentiels d'alimentation, d'oviposition et de développement des larves. Ainsi, les adultes ont été trouvés particulièrement nombreux sur les mandariniers Madagascar, Kara et Fremont ainsi que sur le limettier Likeland. Les pontes ont été importantes sur les mandariniers Madagascar et Kara, le citronnier Lisbonne et le satsuma Saïgon, alors que les larves abondaient sur le mandarinier Kara et le limettier Likeland. La présence de ces variétés dans un verger, sources d'infestation pour les autres agrumes, devra donc être particulièrement surveillée et ils devront être traités lors des programmes de lutte chimique. Les variétés les moins réceptives à l'égard des psylles

devront être prioritairement choisies lors de la création de nouveaux vergers dans les régions humides où les attaques du psylle sont souvent sévères. L'identification des substances chimiques spécifiques de certaines variétés d'agrumes pourrait permettre d'identifier celles qui sont les plus déterminantes pour attirer cet important ravageur.

références

- [1] Tamesse J.L., Messi J., Nguyen T.X., Quilici S., Présence de *Trioza erytrae* Del Guercio, le psylle des agrumes, dans les principales zones éoclimatiques du Cameroun, *Fruits* 54 (5) (1999) 311–321.
- [2] McClean A.P.D., Oberholzer P.C.J., Citrus psylla, a vector of greening disease of sweet orange, *S. Afr. J. Agric. Sci.* 8 (1965) 297–298.
- [3] Aubert B., Problèmes posés par l'agrumiculture camerounaise. Rapport de visite du 15/11 au 25/11/1985, document interne Cirad-Irfa, Montpellier, France, 1986.
- [4] Moran V.C., Preliminary observations on the choice of the host plant by the adults of citrus psylla, *Trioza erytrae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae), *J. Entomol. Soc. S. Afr.* 31 (2) (1968) 403–410.
- [5] Aubert B., Le greening, une maladie infectieuse des agrumes d'origine bactérienne transmise par des homoptères Psyllidés. Stratégies de lutte développées à l'île de la Réunion. Circonstances épidémiologiques en Afrique / Asie et modalités d'intervention, document interne, Cirad-Irfa, Saint-Pierre, île de la Réunion, 1987.
- [6] Hodkinson I.D., The biology of the Psylloidea (Homoptera): a review, *Bull. Entomol. Res.* 64 (1974) 325–339.
- [7] Moran V.C., Brown R.P., The antennae, host chemoreception and probing activity of citrus psylla, *Trioza erytrae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae), *J. Entomol. Soc. S. Afr.* 36 (1973) 191–202.
- [8] Letouzey R., Rutacées, Zygophyllacées, Balanitacées. Flore du Cameroun, *Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, France, 1963.
- [9] Rey J.-Y., Notes sur la collection standard d'agrumes de Nyombé au Cameroun, *Fruits* 37 (3) (1982) 167–179.
- [10] Catling H.D., The bionomics of the South Africa citrus psylla, *Trioza erytrae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae). 6. Final population studies and discussion of the population dynamics, *J. Entomol. Soc. S. Afr.* 35 (1972) 235–251.
- [11] Blowers J.R., Moran V.C., Notes on the female reproduction system of the South African citrus psylla, *Trioza erytrae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae), *J. Entomol. Soc. S. Afr.* 34 (2) (1967) 71–81.
- [12] Catling H.D., The bionomics of the South Africa citrus psylla, *Trioza erytrae* (Del Guercio) (Homoptera: Psyllidae). 5. The influence of the host plant quality, *J. Entomol. Soc. S. Afr.* 34 (2) (1971) 381–391.
- [13] Messi J., Tamesse J.L., Nguyen T.X., Étude de la ponte de *Mesohomotoma tessmanni* Aulmann (Homoptera : Psyllidae) sur les groupes de clones de cacaoyers et les espèces de colatiers. 1. Les axes orthotropes et plagiotropes de trois groupes de clones de cacaoyers (Forastéros, Trinitarios unicolores, Trinitarios bicolores), *Ann. Fac. Sci. Univ. Yaoundé I., Série Sci. Vie et Nat.* 34 (1) (1998) 125–129.
- [14] Tamesse J.L., Écologie de *Trioza erytrae* Del Guercio 1918 (Homoptera : Triozidae), psylle vecteur de la maladie du « verdissement des agrumes » au Cameroun, thèse, université de Yaoundé-I, Yaoundé, Cameroun, 1996, 276 p.
- [15] Samways M.J., Manicom B.Q., Immigration, frequency distributions and dispersion patterns of the psyllid *Trioza erytrae* (Del Guercio) in an orchard, *J. Appl. Ecol.* 20 (1983) 463–472.
- [16] Van den berg M.A., Anderson S.H., Deacon V.E., Population studies of the psylla, *Trioza erytrae*: factors influencing population size, *Phytoparasitica* 19 (3) (1991) 183–193.
- [17] Pyle K.R., Integrated control of citrus pests in Zimbabwe, Rhodesia, *Zim. Rho. Agric. J.* 76 (4) (1979) 171–179.
- [18] Messi J., Biologie et écologie de *Mesohomotoma tessmanni* Aulmann, ravageur du cacaoyer au Cameroun, thèse, université Paul-Sabatier, Toulouse, France, 1984, 188 p.

Receptividad a *Trioza erytreae* (Del Guercio) de variedades de cítricos en Camerún.

Resumen — Introducción. En laboratorio, *Trioza erytreae* pone sus huevos y se alimenta preferentemente sobre ciertos cítricos. En campo, el mecanismo de selección de las plantas huéspedes por la psila no se conoce bien. El objetivo de este trabajo es estudiar, en campo, el comportamiento de *T. erytreae* en cuanto a la elección de sitios de puesta y de alimentación, dentro de una amplia serie de variedades de cítricos. **Material y métodos.** Se contaron las psilas cada semana, de 1992 a 1994, en los brotes y ramas jóvenes de 65 árboles de unas treinta variedades de cítricos (*Citrus* sp.) presentes en Camerún. **Resultados.** El número medio de adultos, huevos y larvas de *T. erytreae* por árbol fue distinto. Adultos: 0,3 en pomelo Shambar a 3,3 en mandarinero Madagascar; huevos: 1,5 en limero mexicano a 93,6 en mandarinero Kara; larvas: 0,7 en pomelo Marsh a 60, 2 en mandarinero Kara. La puesta de huevos se efectuó preferentemente sobre los brotes; había numerosas larvas en las ramas jóvenes. **Discusión.** Las plantas huésped preferidas y comunes tienen un promedio de más de 2 adultos, 49 huevos y 45 larvas; son huéspedes reservorios para la plaga. Dichas plantas emitirían sustancias ocloríferas que atraen a los adultos y tendrían componentes nutritivos capaces de favorecer las puestas de huevos y el desarrollo de las larvas. **Conclusión.** Dentro de las especies y variedades estudiadas, los mandarineros Kara y Madagascar, los limoneros Eureka y Lisbonne, y los limeros Likeland y Tahiti son los cítricos más receptivos a *T. erytreae* en campo. Constituyen la principal fuente de contaminación de los otros cítricos de la plantación; la plaga desarrolla ciclos de vida adicionales. © Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

Camerún / *Citrus* / control de plaga / *Trioza erytreae* / resistencia a las plagas