

## Présence sur l'île de la Réunion de l'espèce invasive *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006 (Hemiptera, Heteroptera, Thaumastocoridae)

Jean-Claude STREITO<sup>1</sup>, Armand MATOCQ<sup>2</sup>, Vincent LEGROS<sup>3</sup>,  
Gwénaëlle GENSON<sup>1</sup>, Éric PIERRE<sup>1</sup> & Dominique PLUOT-SIGWALT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INRA-UMR 1062 CBGP (INRA/IRD/CIRAD/Montpellier Supagro), 755 avenue du Campus Agropolis,  
CS 30016, F – 34988 Montferrier-sur-Lez

<jean-claude.streito@supagro.inra.fr> ; <eric.pierre@supagro.inra.fr> ; <genson@supagro.inra.fr>

<sup>2</sup> Muséum national d'Histoire naturelle, Département Systématique & Évolution, UMR 7205, MNHN/CNRS,  
C. P. 50, 57 rue Cuvier, F – Paris cedex 05 <matocq.armand@wanadoo.fr> ; <dps@mnhn.fr>

<sup>3</sup> Insectarium de la Réunion, rue Simon-Pernic, Pépinière communale, F – 97420 Le Port  
<legros-vincent@wanadoo.fr>

**Résumé.** – L'espèce invasive *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, continue sa dispersion à travers le Monde. Elle est ici signalée pour la première fois de l'île de la Réunion où elle a été récoltée, en 2013 et 2014, dans plusieurs localités. Cinq spécimens de l'île ont été séquencés et comparés aux séquences de *Thaumastocoris* disponibles dans les bases de données internationales. Les séquences ont été déposées dans GenBank. Cette espèce est un ravageur important des Eucalyptus. Toutefois, la culture de l'Eucalyptus étant peu développée sur l'île de la Réunion, elle ne devrait pas avoir d'incidence économique importante. Elle pourrait par contre avoir un impact négatif dans les jardins d'ornement, en détériorant l'aspect esthétique des arbres et en incommodant les usagers.

**Abstract.** – Report of the invasive species *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, on Reunion Island (Hemiptera, Heteroptera, Thaumastocoridae). The invasive species *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006, continues its spread throughout the world. It is reported here for the first time on the French island of Reunion, where it was found in 2013 and 2014 in several localities. Five specimens from Reunion Island were sequenced and compared to *Thaumastocoris* sequences available in international databases. The sequences have been deposited in GenBank. Usually this species is a significant pest of *Eucalyptus*, but as *Eucalyptus* is not a major crop in Reunion Island, the financial impact should not be important. However, it might have a negative impact on ornamental gardens in altering the aesthetics of the trees and in bothering people.

**Keywords.** – Invasive species, Mascarene Islands, *Eucalyptus*.

Une mission de prospection fut effectuée sur l'île de la Réunion (archipel des Mascareignes) en mars 2014 par quatre des signataires de cette note (JCS, AM, EP, DPS). Elle avait pour objectif la récolte d'Hétéroptères, afin d'établir une liste des représentants de ce sous-ordre présents sur l'île. L'abondant matériel récolté au cours de cette mission, ajouté au matériel confié pour étude par l'Insectarium de la Réunion (IDLR, Le Port, la Réunion), par le CIRAD (Montpellier en métropole, Saint-Pierre à la Réunion) et par le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN, Paris) est en cours d'étude.

L'objet de cette note est de signaler dès maintenant la présence de *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé, 2006. Il s'agit d'une espèce phytophage invasive inféodée aux *Eucalyptus* (Myrtaceae), qui n'était pas encore signalée de l'île. Cette minuscule punaise (2,5-3,0 mm) appartient à la petite famille des Thaumastocoridae (Cimicomorpha), un groupe d'Hétéroptères assez particuliers dont la position systématique a souvent fluctué (SCHUH & SLATER, 1995). Nous donnons ci-dessous la distribution actuelle de cette espèce dans le Monde et à la Réunion, ainsi que le code-barres de 5 spécimens que nous comparons aux séquences disponibles dans les bases de données internationales.

**Les pérégrinations de *Thaumastocoris peregrinus* depuis sa description en 2006.** – *T. peregrinus* a été découverte et décrite d'Argentine (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006). Il s'agit pourtant d'une espèce d'origine australienne, mais bien que des spécimens d'Australie, collectés en 1976, aient été retrouvés dans les collections, l'espèce n'avait pas été reconnue comme nouvelle malgré d'importantes pullulations en 2001 dans la région de Sydney (NOACK *et al.*, 2011). C'est sans doute à partir de ces populations que l'espèce a commencé son invasion de la planète (NADEL *et al.*, 2010). Sur le continent africain, elle a été découverte en 2003 en Afrique du Sud, d'où elle avait été signalée sous le nom erroné de *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy, 1908 (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006), en 2007 au Zimbabwe, en 2008 au Malawi (NADEL *et al.*, 2010), et en 2009 au Kenya (CABI, 2015); le CABI (2015) la signale aussi de Tanzanie et d'Ouganda (données à confirmer). En Amérique du Sud, elle a d'abord été signalée en 2005 en Argentine (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006), en 2008 en Uruguay (MARTINEZ-CROSA, 2008) et au Brésil (WILCKEN *et al.*, 2010; SAVARIS *et al.*, 2011), en 2009 au Chili (IDE *et al.*, 2011), en 2010 au Paraguay (DIAZ *et al.*, 2013). En Europe, elle est signalée pour la première fois en Italie continentale (LAUDONIA & SASSO, 2012), puis en 2012 au Portugal (GARCIA *et al.*, 2013), et en Sicile en 2014 (SUMA *et al.*, 2014). Enfin dans le Pacifique, bien qu'originaire d'Australie et y pullulant par endroits depuis les années 2000, elle n'a été signalée que récemment de ce continent (NOACK *et al.*, 2011), puis découverte en Nouvelle-Zélande (SOPOW *et al.*, 2012).

**Localités de *Thaumastocoris peregrinus* sur l'île de la Réunion.** – Au total 35 spécimens ont été récoltés dans 7 localités différentes. Les numéros (1 à 7) indiqués ci-dessous entre parenthèses correspondent à ces localités et sont reportés sur la carte (fig. 3). Le matériel est conservé dans les collections du MNHN, de l'INRA au Centre de Biologie pour la Gestion des Populations, de l'Insectarium de la Réunion, et dans les collections des auteurs JCS et AM.

**Le Port**, Insectarium de la Réunion (1) (20,949256°S - 55,308568°E, alt. 62 m), sur *Zambrovate* (*Cajanus cajan* L., Fabaceae), 16.V.2014 (J. Rochat/Insectarium de la Réunion coll.), un spécimen. **Le Port**, pépinière communale (2) (20,949372°S - 55,309255°E, alt. 63 m), au sol, 10.X.2013 (VL coll.), un spécimen; *idem*, sur *Eucalyptus*, 22.IV.2015 (VL coll.), 4 adultes, 1 juvénile. **Le Port**, déchetterie, boulevard de la Marine (3) (20,948970°S - 55,283940°E, alt. 18 m), sur *Eucalyptus*, 23.IV.2015 (VL coll.), nombreux spécimens sur un arbre. **Saint-Paul**, route du théâtre (4), (21,046171°S - 55,232164°E, alt. 90 m), sur *Eucalyptus*, 23.IV.2015 (VL coll.) un spécimen. **Saint-Leu**, rue Georges-Pompidou (5) (21,142749°S - 55,293235°E, alt. 367 m), sur *Eucalyptus*, 23.IV.2015 (VL coll.), 2 adultes, 2 juvéniles. **Saint-Pierre**, Montvert-les-Bas (6) (21,33883°S - 55,5228°E, alt. 280 m), sur *Eucalyptus*, 19.III.2014 (JCS, AM, EP, DPS coll.), très nombreux adultes et juvéniles, dégâts caractéristiques sur feuilles. **La Possession**, Ravine Latanier (7) (20,934604°S - 55,345065°E, alt. 111 m), sur Avocat marron [*Litsea glutinosa* (Lour.) C.B.Rob., Lauraceae], 12.IV.2013 (J. Rochat/Insectarium de la Réunion coll.), un spécimen.

**Remarques.** – Comme d'autres Thaumastocoridae, *Thaumastocoris peregrinus* possède la faculté d'adhérer de façon si ferme au substrat sur lequel il se trouve qu'il est très difficile de capturer adultes et juvéniles; des auteurs en ont déjà fait la remarque (SUMA *et al.*, 2014; DOESBURG *et al.*, 2010). Les individus possèdent en effet une structure particulière à l'extrémité des tibias (dite pelote tibiale ou *fossula spongiosa*), sorte de coussinet formé de longs poils pourvus de propriétés adhésives (WEIRAUCH, 2007; NOACK *et al.*, 2011) et qui leur permet de se fixer sur leur plante-hôte et toutes autres surfaces de façon remarquable. Lors de nos collectes, ils adhéraient si fermement aux parois plastiques de nos aspirateurs que nous avons eu beaucoup de difficultés à les extraire et avons ainsi endommagé l'essentiel des spécimens.

#### IDENTIFICATION MORPHOLOGIQUE

Comme tous les *Thaumastocoris* Kirkaldy, 1908, *T. peregrinus* possède un corps aplati, des yeux pédonculés et des plaques mandibulaires grandes et aplanies (fig. 1). L'espèce se caractérise par :

- la présence de deux tubercules bien visibles sur les bords latéro-antérieurs du pronotum;
- l'ouverture à droite du pygophore du mâle;

– la présence de trois épines noires subapicales sur la face interne des tibias antérieurs et postérieurs (CARPINTERO & DELLAPÉ, 2006 ; NOACK *et al.*, 2011).

La configuration des genitalia mâles et des critères de coloration chez les femelles permettent de séparer l'espèce de *T. nadelii* Noack, Cassis & Rose, 2011, espèce la plus proche selon NOACK *et al.* (2011).

#### CODE-BARRES ET COMPARAISON AVEC LES SÉQUENCES DISPONIBLES

Compte tenu du risque de confusion avec des espèces voisines, nous avons complété notre identification morphologique par une analyse moléculaire. Cinq spécimens de la Réunion

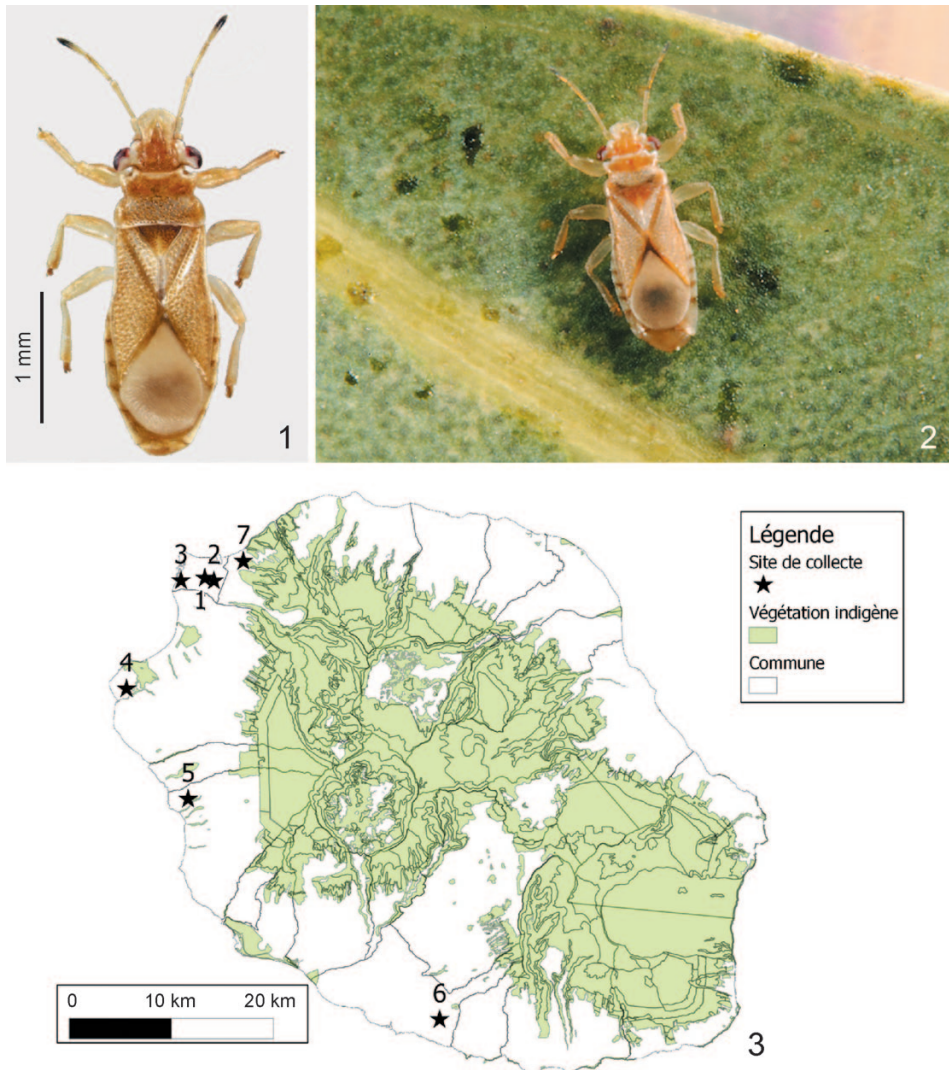


Fig. 1-3. – *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Dellapé. – 1, Habitus d'une femelle (Montvert-les-Bas) (photo JCS). – 2, Adulte mâle *in situ* (Le Port, déchetterie, boulevard de la Marine), et dégâts sur feuille (photo Jacques Rochat). – 3, Sites des collectes sur l'île de la Réunion : 1, Le Port, Insectarium de la Réunion ; 2, Le Port, pépinière communale ; 3, Le Port, déchetterie, boulevard la Marine ; 4, Saint-Paul, route du Théâtre ; 5, Saint-Leu, rue Georges-Pompidou D12 ; 6, Saint-Pierre, Monvert-les-Bas ; 7, La Possession, ravine Latanier.

ont été séquencés. Nous avons utilisé la totalité du gène mitochondrial COI : le fragment correspondant au code-barres standard universel choisi par le *Consortium for the Barcode of Life* (HEBERT *et al.*, 2003) pour les animaux (extrémité 5' du COI) auquel nous avons ajouté la partie 3' du gène pour permettre une comparaison avec les données déjà publiées (NADEL *et al.*, 2010). Le tableau I donne la liste des spécimens utilisés pour l'analyse moléculaire ainsi que les numéros d'accèsion des séquences disponibles dans GenBank.

**Méthodes.** – L'extraction de l'ADN génomique total a été réalisée de manière non destructive, sur des spécimens entiers, en utilisant les kits Qiagen *DNeasy 96 Blood & Tissue extraction* en suivant le protocole du fournisseur. Les spécimens de référence séquencés ainsi que leur ADN sont déposés dans les collections INRA du CBGP (Montferrier-sur-Lez, France).

Pour séquencer le code-barres standard du gène mitochondrial COI (cytochrome oxydase I), nous avons utilisé un cocktail d'amorces composé de : LCO1490Puc (5' TTCAACWAATCA-TAAAGATATTGG 3'), HCOHem1t (5' CAGGAAACAGCTATGACTAAACYTCGGATGBCCAAARAATCA 3'), et HCO2198Puc (5' TAAACTTCWGGRTGWCCAAARAATCA 3'), HCOHem1t (5' CAGGAAACAGCTATGACTAAACYTCGGATGBCCAAARAATCA 3') et HCOHem2t (5' CAGGAAACAGCTATGACTAAACYTCAGGATGACCAAAAAAYCA 3') (CRUAUD *et al.*, 2010). La seconde partie du gène COI a été obtenue avec les amorces C1N-2183 (5' CAACATTATTTGATTTTGG 3') et TL2-N-3014 (5' TCCATTGCACTAATCTGCCATATTA 3') (SIMON *et al.*, 1994). Les PCR ont été faites dans 25 µl de réactifs avec 2 µl de DNA matriciel, 0,7 µM de chaque amorce, 2,5 mM de MgCl<sub>2</sub>, 0,05 mM de dNTPs et 0,025 U/µl de Taq polymérase (Qiagen, Hilden, Allemagne). Les conditions de PCR utilisées sont les suivantes : 94°C durant 3 min suivies par 37 cycles à 94°C durant 30 s, 50°C durant 60 s, 72°C durant 90 s, avec une phase d'extension finale à 72°C pendant 10 min. Les produits PCR ont été purifiés, puis séquencés directement par Eurofins MWG Operon selon leur protocole.

Les deux séquences complémentaires ont été assemblées à l'aide du logiciel Geneious v4.6.2 (DRUMMOND *et al.*, 2010). Toutes les séquences ont été déposées dans GenBank. Les numéros d'accèsion sont donnés dans le tableau I.

Toutes les séquences ont été alignées avec les paramètres par défaut de ClustalW (1.81) (THOMPSON *et al.*, 1997). Les alignements ont été traduits en acides aminés avec Mega 5.05 (TAMURA *et al.*, 2011) pour détecter d'éventuels codons stop. La présence de codon stop indiquerait que des pseudogènes auraient été séquencés plutôt que la copie mitochondriale du COI. Nous avons construit des arbres phylogénétiques en utilisant la méthode du maximum de vraisemblance (ML). Le modèle d'évolution le plus approprié pour notre jeu de données a été identifié en utilisant le critère d'Akaike à l'aide du logiciel MrAIC.pl 1.4.3 (NYLANDER, 2004). Les analyses de maximum de vraisemblance ont été faites avec la version parallélisée (MPI-parallelized) du logiciel RAxML 7.2.8. (STAMATAKIS, 2006a). L'approximation GTRCAT a été utilisée pour calculer les valeurs de supports statistiques pour chacun des nœuds "valeurs de bootstrap" (STAMATAKIS, 2006b) (1000 répétitions).

**Résultats.** – La fig. 4 représente l'arbre de maximum de vraisemblance obtenu. Nos cinq spécimens de la Réunion ont des séquences très voisines et se situent clairement avec les autres spécimens attribués à l'espèce *T. peregrinus* provenant de Nouvelle-Zélande, Australie et Italie.

Le nombre et la diversité des spécimens séquençables étant relativement faibles, nous n'avons pas cherché à caractériser les haplotypes présents à la Réunion. De nouveaux prélèvements devront être réalisés pour pouvoir faire correctement ces analyses.

#### LES DONNÉES BIOLOGIQUES CONNUES

En raison des dégâts qu'il est susceptible de commettre sur les *Eucalyptus*, *T. peregrinus* a fait l'objet de plusieurs études visant à connaître sa biologie sur les sujets suivants : cycle de développement (NOACK & ROSE, 2007 ; SOLIMAN *et al.*, 2012), phéromones d'agrégation (GONZALES

*et al.*, 2012), prédateurs et ennemis naturels (SOUZA *et al.*, 2012 ; MASCARIN *et al.*, 2012 ; MUTTITU *et al.*, 2013 ; DIAS *et al.*, 2014), méthodes de lutte (NOACK *et al.*, 2009 ; NADEL & NOACK, 2012) ; origine de l'invasion (NADEL *et al.*, 2010 ; BOUVET & WINGFIELD, 2010). LAUDONIA & SASSO (2012) ainsi que le CABI (2015) donnent une bonne synthèse de ces données biologiques.

Tableau I. – Liste des spécimens de *Thaumastocoris* Kirkaldy utilisés pour l'analyse moléculaire et numéro d'accèsion de GenBank pour les deux fragments séquencés : le *barcode* standard et la partie 3' du gène mitochondrial COI.

Espèce	Provenance	Auteurs	N° d'accèsion COI partie 3'	N° d'accèsion COI code-barres standard
<i>T. peregrinus</i>	Île de la Réunion	STREITO <i>et al.</i> JSTR00601_0201	KT273618	KT273623
<i>T. peregrinus</i>	Île de la Réunion	STREITO <i>et al.</i> JSTR00601_0202	KT273619	KT273624
<i>T. peregrinus</i>	Île de la Réunion	STREITO <i>et al.</i> JSTR00601_0203	KT273620	KT273625
<i>T. peregrinus</i>	Île de la Réunion	STREITO <i>et al.</i> JSTR00601_0204	KT273621	KT273626
<i>T. peregrinus</i>	Île de la Réunion	STREITO <i>et al.</i> JSTR00601_0205	KT273622	KT273627
<i>T. peregrinus</i>	Nouvelle-Zélande	SAAVEDRA ROMAN <i>et al.</i> (non publié)	KJ028045_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623760_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623772_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623762_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623761_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623764_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623771_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623763_1	
<i>T. peregrinus</i>	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623773_1	
<i>T. peregrinus</i>	Italie	CAPRIO <i>et al.</i> (non publié)	KF437485_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp1	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623767_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp1	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623766_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp1	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623768_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp1	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623765_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp2	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623769_1	
<i>Thaumastocoris</i> sp2	Australie	NADEL <i>et al.</i> , 2010	FJ623770_1	

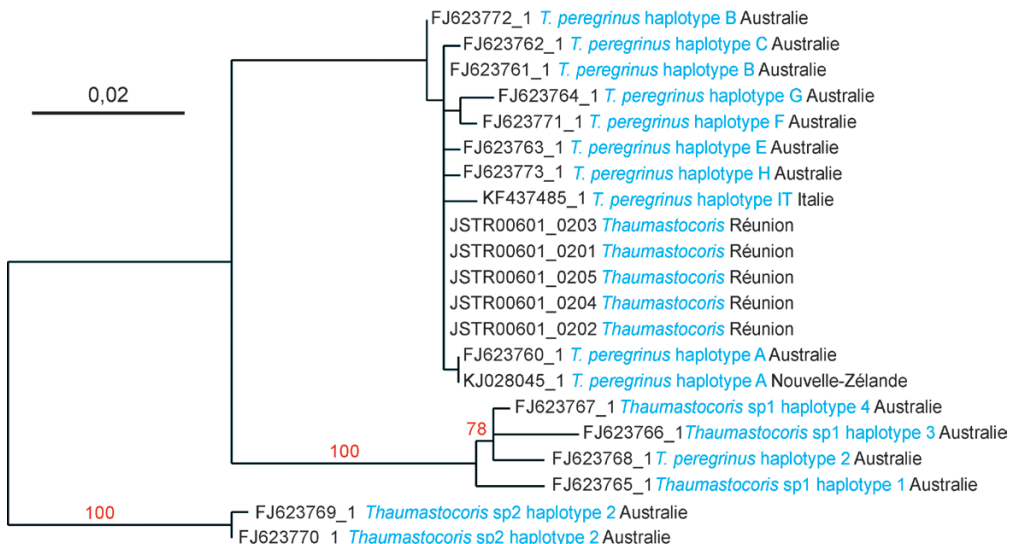


Fig. 4. – Arbre construit selon la méthode du maximum de vraisemblance à partir de l'ADN mitochondrial COI, situant les *Thaumastocoris* de la Réunion par rapport aux séquences disponibles. Les haplotypes correspondent à ceux définis par NADEL *et al.* (2010). Seules les valeurs de *bootstrap* supérieures à 75 sont figurées.

*T. peregrinus* inquiète surtout les pays producteurs de bois d'Eucalyptus, comme le Brésil, le Chili ou l'Afrique du Sud. C'est une espèce susceptible de commettre des dégâts importants en forêts de production. Le CABI (2015) recense une quarantaine de plantes-hôtes, essentiellement des *Eucalyptus* mais aussi trois espèces de *Corymbia*, autre Myrtaceae proche d'*Eucalyptus*. Les dégâts causés par *T. peregrinus* sur *Eucalyptus* sont assez typiques (fig. 2). Les piqûres provoquent des chloroses argentées suivies d'une couleur bronze du feuillage avant son dessèchement (LAUDONIA & SASSO, 2012); les déjections maculent le limbe de taches brunâtres.

**Les *Eucalyptus* de la Réunion, plantes-hôtes potentielles.** – Il est difficile de donner le chiffre exact des différentes espèces d'Eucalyptus présentes à la Réunion; plusieurs espèces se trouvent dans des jardins privés, et certaines se sont hybridées. Selon Jean-Noël Éric Rivière (comm. pers.), il y aurait entre 20 et 30 espèces d'Eucalyptus à la Réunion, sachant que certaines espèces ne sont probablement représentées que par un ou deux individus.

Les espèces les plus communes ont été introduites dans les années 1860, probablement dans un premier temps en collection, puis en plantation pour l'utilisation du bois et la revitalisation de zones incendiées, mais également en bord de routes, en bordure de ravines ou sur des pitons érodés. Ces espèces assez communes sont *Eucalyptus robusta* Sm., *E. globulus* Labill., *E. grandis* W. Hill., *E. camaldulensis* Dehnh., *E. tereticornis* Sm. (et des hybrides probables entre ces deux dernières espèces) et *Corymbia citriodora* (Hook.) K. D. Hill & L. A. S. Johnson (Jean-Noël Éric Rivière, comm. pers.).

D'autres espèces ont été introduites et plantées de façon expérimentale (bois d'œuvre, reforestation de terrain très dégradé...) dans les années 1990 à 2000 par l'ONF et le CIRAD: *Eucalyptus pellita* F. Muell., *E. saligna* Sm., *Corymbia maculata* (Hook.) K. D. Hill & L. A. S. Johnson... Enfin, certaines espèces utilisées en ornement dont les dates d'introduction sont mal connues se trouvent de manière ponctuelle et assez rare dans certains jardins ou domaines (Jean-Noël Éric Rivière, comm. pers.).

Parmi les espèces les plus communes, *Eucalyptus camaldulensis*, *E. globulus*, *E. grandis*, *E. tereticornis*, *E. pellita*, *Corymbia citriodora* et *C. maculata* sont citées comme plantes-hôtes de *T. peregrinus* (CABI, 2015). *E. robusta* et *E. saligna* ne le sont pas encore.

Les *Eucalyptus* sont peu plantés comme arbres de production à la Réunion. TRIOLO (2014) fait état pour la forêt publique de 180 ha de plantations d'*E. robusta* et de 80 ha des quatre espèces suivantes *E. camaldulensis*, *E. globulus*, *E. tereticornis* et *C. citriodora*. D'après ce rapport, ces essences ne sont pas utilisées de façon significative et ne figurent pas dans la liste des essences ayant une valeur environnementale particulière. Ces 260 ha d'*Eucalyptus* sont à mettre en regard des 5835 ha de plantations forestières pour l'ensemble de l'île. Les surfaces forestières privées n'ont jamais été inventoriées, elles représentent environ 20 000 ha dont au moins 13 000 ha de forêts naturelles.

#### CONCLUSION, ÉLÉMENTS D'ÉVALUATION DU RISQUE

L'impact de cette nouvelle espèce invasive devrait être relativement limité pour l'économie forestière à la Réunion en raison des faibles surfaces occupées par les plantations d'Eucalyptus. Toutefois, des dégâts pourraient avoir lieu localement.

JACOBS & NESER (2005) signalent que *Thaumastocoris peregrinus* peut provoquer irritations et démangeaisons, voir piquer l'homme. Nous avons pu constater à quel point ce petit insecte s'accroche et irrite; il est clair que même s'il ne représente *a priori* aucun danger pour la santé humaine, de fortes populations pourraient éventuellement devenir une gêne dans les jardins et espaces verts.

*T. peregrinus* a été détecté en Italie et au Portugal, à présent à la Réunion. Il est probable qu'il arrivera en France métropolitaine prochainement, soit via l'extension naturelle des fronts d'invasion en Europe, soit plus probablement — étant donné ses remarquables capacités d'adhésion — via les activités humaines. Parmi les filières d'introduction, *T. peregrinus* pourrait être transporté

passivement par des passagers et leurs bagages. Les eucalyptus utilisés comme feuillage par les fleuristes pourraient également être une voie d'introduction sur de longues distances.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions l'Insectarium de la Réunion pour les collectes de terrain et la mise à disposition d'échantillons ; Jacques Rochat pour la photographie des spécimens vivants et ses nombreuses récoltes ; Jean-Noël Éric Rivière pour ses informations sur les *Eucalyptus* de l'île ; Olivier Fontaine pour nous avoir guidés lors de notre séjour. Enfin, nos remerciements vont aussi à tous les collègues qui nous ont aidés au cours de notre séjour.

#### AUTEURS CITÉS

- BOUVET J. P. & WINGFIELD M. J., 2010. – DNA bar-coding reveals source and patterns of *Thaumastocoris peregrinus* invasions in South Africa and South America. *Biological Invasions*, **12** : 729-733.
- CABI [Centre of Agricultural Bioscience International], 2015. – <http://www.cabi.org/isc/datasheet/109741> (dernière consultation le 3.XI.2015).
- CARPINTERO D. L. & DELLAPÉ P. M., 2006. – A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera: Thaumastocoridae: Thaumastocorinae). *Zootaxa*, **1228** : 61-68.
- CRUAUD A., JABBOUR-ZAHAB R., GENSON G., CRUAUD C., COULOUX A., KJELLBERG F., NOORT S. VAN & RASPLUS J.-Y., 2010. – Laying the foundations for a new classification of Agaonidae (Hymenoptera: Chalcidoidea), a multilocus phylogenetic approach. *Cladistics*, **26** : 359-387.
- DIAZ E. A. B., CORONEL R. S. & GODZIEWSKI D., 2013. – Consideraciones sobre dos nuevas plagas del Eucalipto en Paraguay, el Psílido de la concha o escudo *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Psyllidae) y la chinche marrón *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). *Boletín del Museo Nacional de Historia Naturales del Paraguay*, **17** (1) : 72-75.
- DIAZ T. K. R., WILCKEN C. F., SOLIMAN E. P., BARBAROSA L. R., SERRAO J. E. & ZANUNCIO J. C., 2014. – Predation of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) by *Atopozelus opsimus* (Hemiptera: Reduviidae) in Brazil. *Invertebrate Survival Journal*, **11** : 224-227.
- DOESBURG P. H. VAN, CASSIS G. & MONTEITH G. B., 2010. – Discovery of a living fossil: a new Xylastodorine species from New Caledonia (Heteroptera: Thaumastocoridae) and first record of the subfamily from the eastern Hemisphere. *Zoologische Mededelingen*, **84** (6) : 93-115.
- DRUMMOND A. J., ASHTON B., BUXTON S., CHEUNG M., COOPER A., HELED J., KEARSE M., MOIR R., STONES-HAVAS S., STURROCK S., THIERER T. & WILSON A., 2010. – Geneious v5.5, available from <http://www.geneious.com>.
- GARCIA A., FIGUEIREDO E., VALENTE C., MONSERRAT V. J. & BRANCO M., 2013. – First record of *Thaumastocoris peregrinus* in Portugal and of the neotropical predator *Hemerobius bolivari* in Europe. *Bulletin of Insectology*, **66** (2) : 251-256.
- GONZÁLES A., CALVO M. V., CAL V., HERNÁNDEZ V., DOÑO F., ALVES L., GAMENARA D., ROSSINI C. & MARTÍNEZ G., 2012. – A Male Aggregation Pheromone in the Bronze Bug, *Thaumastocoris peregrinus* (Thaumastocoridae). *Psyche*, **2012** (article ID 868474) : 1-7. doi:10.1155/2012/868474.
- HEBERT P. D. N., CYWINSKA A., BALL S. L. & DEWAARD J. R., 2003. – Biological identifications through DNA barcodes. *Proceedings of the Royal Society of London*, (B) **270** : 313-321.
- IDE M. S., RUIZ C., SANDOVAL A. & VALENZUELA J., 2011. – Detección de *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae) asociado a *Eucalyptus* spp. in Chile. *Bosque*, **32** (3) : 309-313.
- JACOBS D. H. & NESER S., 2005. – *Thaumastocoris australicus* Kirkaldy (Heteroptera: Thaumastocoridae): a new insect arrival in South Africa, damaging to Eucalyptus trees: research in action. *South African Journal of Science*, **101** : 233-236.
- LAUDONIA S. & SASSO R., 2012. – The bronze bug *Thaumastocoris peregrinus*: a new insect recorded in Italy, damaging to Eucalyptus trees. *Bulletin of Insectology*, **65** (1) : 89-93.
- MARTINEZ-CROSA G., 2008. – *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Delappé (Heteroptera: Thaumastocoridae): new pest found in eucalyptus in Uruguay (p. 32-33). In : IUFRO Recent Advances in Forest Entomology. Pretoria.
- MASCARIN G. M., DUARTE V. DA SILVEIRA, BRANDAO M. M. & DELALIBERA J. I., 2012. – Natural occurrence of *Zoophthora radicans* (Entomophthorales: Entomophthoraceae) on *Thaumastocoris peregrinus* (Heteroptera: Thaumastocoridae), an invasive pest recently found in Brazil. *Journal of Invertebrate Pathology*, **110** (3) : 401-404.
- MUTTITU E. K., GARNAS J. R., HURLEY B. P., WINGFIELD M. J., HARNEY M., BUSH S. J. & SLIPPERS B., 2013. – Biology and rearing of *Cleruchoides noackae* (Hymenoptera: Mymaridae), an egg parasitoid

- for the biological control of *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae). *Journal of Economic Entomology*, **106** (5) : 1979-1985.
- NADEL R. L. & NOACK A. E., 2012. – Current understanding of the biology of *Thaumastocoris peregrinus* in the quest for a management strategy. *International Journal of Pest Management*, **58** (3) : 257-266.
- NADEL R. L., SLIPPERS B., SCHOLERS M. C., LAWSON S. A., NOACK A. E. & WILCKEN C. F., 2010. – DNA bar-coding reveals source and patterns of *Thaumastocoris peregrinus* invasions in South Africa and South America. *Biological Invasions*, **12**(5) : 1067-1077.
- NOACK A. E., CASSIS G. & ROSE H. A., 2011. – Systematic revision of *Thaumastocoris* Kirkaldy (Hemiptera: Heteroptera: Thaumastocoridae). *Zootaxa*, **3121** : 1-60.
- NOACK A. E., KAAPRO J., BARTIMOTE-AUFFLICK K., MANSFIELD S. & ROSE H. A., 2009. – Efficacy of imidacloprid in the control of *Thaumastocoris peregrinus* on *Eucalyptus scoparia* in Sydney, Australia. *Arboriculture & Urban Forestry*, **35** (4) : 192-196.
- NOACK A. E. & ROSE H. A., 2007. – Life-history of *Thaumastocoris peregrinus* and *Thaumastocoris* sp. in the laboratory with some observations on behaviour. *General and Applied Entomology*, **36** : 27-33.
- NYLANDER J. A. A., 2004. – *MrAIC.pl* (program distributed by the author). Uppsala University : Evolutionary Biology Centre.
- SAVARIS M., LAMPERT S., VALLE DA SILVA PEREIRA P. R. & SALVADORI J. R., 2011. – Primeiro registro de *Thaumastocoris peregrinus* para o estado de Santa Catarina e novas áreas de ocorrência para o Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência Rural, Santa Maria*, **41** (11) : 1874-1876.
- SCHUH R. T. & SLATER J. A., 1995. – *True bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera), Classification and natural history*. Cornell University Press, 336 p.
- SIMON C., FRATI F., BECKENBACH A., CRESPI B., LIU H. & FLOOK, P., 1994. – Evolution, weighting and phylogenetic utility of mitochondrial gene sequences and a compilation of conserved polymerase chain reaction primers. *Annals of the Entomological Society of America*, **87** : 651-701.
- SOLIMAN E. P., WILCKEN C. F., PEREIRA J. M., DIAS T. K. R., ZACHÉ B., DAL POGETTO M. H. F. A. & BARBOSA L. R., 2012. – Biology of *Thaumastocoris peregrinus* in different eucalyptus species and hybrids. *Phytoparasitica*, **40** : 223-230.
- SOPOW S., GEORGE S. & WARD N., 2012. – Bronze bug, *Thaumastocoris peregrinus*: a new *Eucalyptus* pest in New Zealand. *Surveillance*, **39** (2) : 43-46.
- SOUZA G. K., PIKART T. G., PIKART F. C., SERRAO J. E., WILCKEN C. F. & ZANUNCIO J. C., 2012. – First record of a native Heteropteran preying on the introduced eucalyptus pest, *Thaumastocoris peregrinus* (Hemiptera: Thaumastocoridae), in Brazil. *Florida Entomologist*, **95** (2) : 517-520.
- STAMATAKIS A., 2006a. – *Phylogenetic models of rate heterogeneity: A High Performance Computing Perspective*. International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS 2006). Rhodes, Grèce, 8 p.
- 2006b. – RAXML-VI-HPC: maximum likelihood-based phylogenetic analyses with thousands of taxa and mixed models. *Bioinformatics*, **22** : 2688-2690.
- SUMA P., NUCIFORA S. & BELLA S., 2014. – New distribution record of the invasive bronze bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero and Dellapé (Heteroptera, Thaumastocoridae) in Italy. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, **44** (2) : 179-182.
- TAMURA K., PETERSON D., PETERSON N., STECHER G., NEI M., & KUMAR S., 2011. – MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods. *Molecular Biology and Evolution*, **28** : 2731-2739.
- THOMPSON J. D., GIBSON T. J., PLEWNIAC F., JEANMOUGIN F. & HIGGINS D. G., 1997. – The CLUSTAL-X windows interface: flexible strategies for multiple sequence alignment aided by quality analysis tools. *Nucleic Acids Research*, **25** : 4876-4882.
- TRIOLO J., 2014. – État des ressources génétiques forestières à l'île de la Réunion. Contribution au rapport de la FAO "État des ressources génétiques forestières dans le monde", tome 11, version du 14.I.2014 : 42 p.
- WEIRAUCH, C., 2007. – Hairy attachment structures in Reduviidae (Cimicomorpha, Heteroptera), with observations on the *fossula spongiosa* in some other Cimicomorpha. *Zoologischer Anzeiger*, **246** : 155-175.
- WILCKEN C. F., SOLIMAN E. P., NOGUEIRA DE SÁ L. A., RODRIGUES BARBOSA L. R., RIBEIRO DIAS T. K. R., FERREIRAFILHO P. J. & RODRIGUES OLIVEIRA R. J., 2010. – Bronze Bug *Thaumastocoris peregrinus* Carpintero & Delappé (Heteroptera: Thaumastocoridae) on *Eucalyptus* in Brazil and its distribution. *Journal of Plant Protection Research*, **50** (2) : 201-205.