

## Première observation de *Thrips australis* (bagnall, 1915) (thysanoptère : thripidae) sur *Eucalyptus camaldulensis* (dehnh, 1832) en Algérie

Madiha ADEL-SELLAMI<sup>1</sup>, Mahdi SELLAMI<sup>2</sup>, Lounes SAHARAOU<sup>2</sup>, Atika BENRIMA<sup>1</sup>

1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Saad Dahlab, 9000 Blida, Algérie.  
2. Département de Zoologie Agricole et Forestière, cole Nationale Supérieure Agronomique, 16200 El-Harrach, Alger, Algérie.  
Auteur correspondant : Madiha ADEL-SELLAMI (madiha.sellami@hotmail.fr).

Manuscrit reçu le 05/09/2022, accepté le 12/03/2023, mis en ligne le 27/04/2023

**Résumé** Une étude menée sur l'entomofaune de l'Eucalyptus dans deux écosystèmes forestiers dans la région de Oued Smar (nord est d'Alger) durant deux années 2019/2020 a permis de mentionner pour la première fois la présence de *Thrips australis* (Bagnall, 1915) (Thysanoptera : Thripidae) sur l'*Eucalyptus camaldulensis*. L'étude préliminaire de l'évolution spatio-temporelle des effectifs de *T. australis* réalisée a montré que des faibles effectifs sont enregistrés en hiver et en automne que ces effectifs ont tendance à augmenter pour atteindre des maximums au cours des mois de juin et juillet soit 65 à 120 individus puis diminuent en août probablement à cause des variations des températures.

**Mots-clés** Eucalyptus, Identification, *Thrips australis*, Algérie, Écosystème forestier.

**Titre anglais : First observation of *Thrips australis* (thysanoptera: thripidae) on *Eucalyptus camaldulensis* dehnh, 1832) in Algeria**

**Abstract** A study was conducted on entomofaun of Eucalyptus in two forest ecosystems in the region of Oued Smar (north-east of Algiers) during two years 2019/2020 was allowed to mention for the first time the presence of *Thrips australis* (Thysanoptera: Thripidae) on *Eucalyptus camaldulensis*. Preliminary study of spatio-temporal evolution of the numbers of *T. australis* carried out during the two years of study showed that low numbers are recorded in winter and autumn that these numbers increase to reach maximum during the months of June and July 65 to 120 individuals then decrease in August probably because of temperature variations.

**Keywords** Eucalyptus, *Thrips australis*, Identification, Algeria, forest ecosystem.

### Introduction

Le genre *Thrips* renferme des insectes minuscules, il compte environ plus de 280 espèces issues de toutes les régions du monde et sont présents dans la majorité des habitats terrestres, y compris les déserts (ADLER *et al.*, 2014). Il appartient à l'ordre des Thysanoptères qui totalise actuellement 6 377 espèces existantes dans 785 genres (THRIPSWIKI, 2022). Dans le monde, environ 120 espèces peuvent être considérées comme ravageurs des cultures. Leur régime alimentaire varie d'une espèce à une autre, il existe des thrips phytophages qui causent le plus de dégâts aux plantes ornementales (MONTEIRO *et al.*, 1999), d'autres espèces sont des prédateurs ou des mycophages (MOUND & MORRIS, 2007). Ces insectes sont particulièrement invasifs, ainsi le transport des plantes et des cultures sur de longues distances a facilité leur introduction

et leur propagation. Cependant, pour un grand nombre d'espèces, les études concernant la compréhension de leur distribution, les paramètres bioécologiques et les variations structurelles restent fragmentaires.

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une étude sur l'entomofaune associée à *E. camaldulensis* dans deux écosystèmes forestiers situés à Oued Smar durant deux années 2019 et 2020 (ADEL-SELLAMI *et al.*, 2020). Au cours de la réalisation de cet inventaire, nous avons relevé et identifié une nouvelle espèce de Thrips : *Thrips australis*. Il s'agit en fait d'une première signalisation de ce taxon en Algérie. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette étude qui a pour objectif la présentation de l'espèce d'une part, et le suivi préliminaire de l'évolution spatio-temporelle de ce ravageur durant deux années 2019 et 2020 dans les sites d'étude.

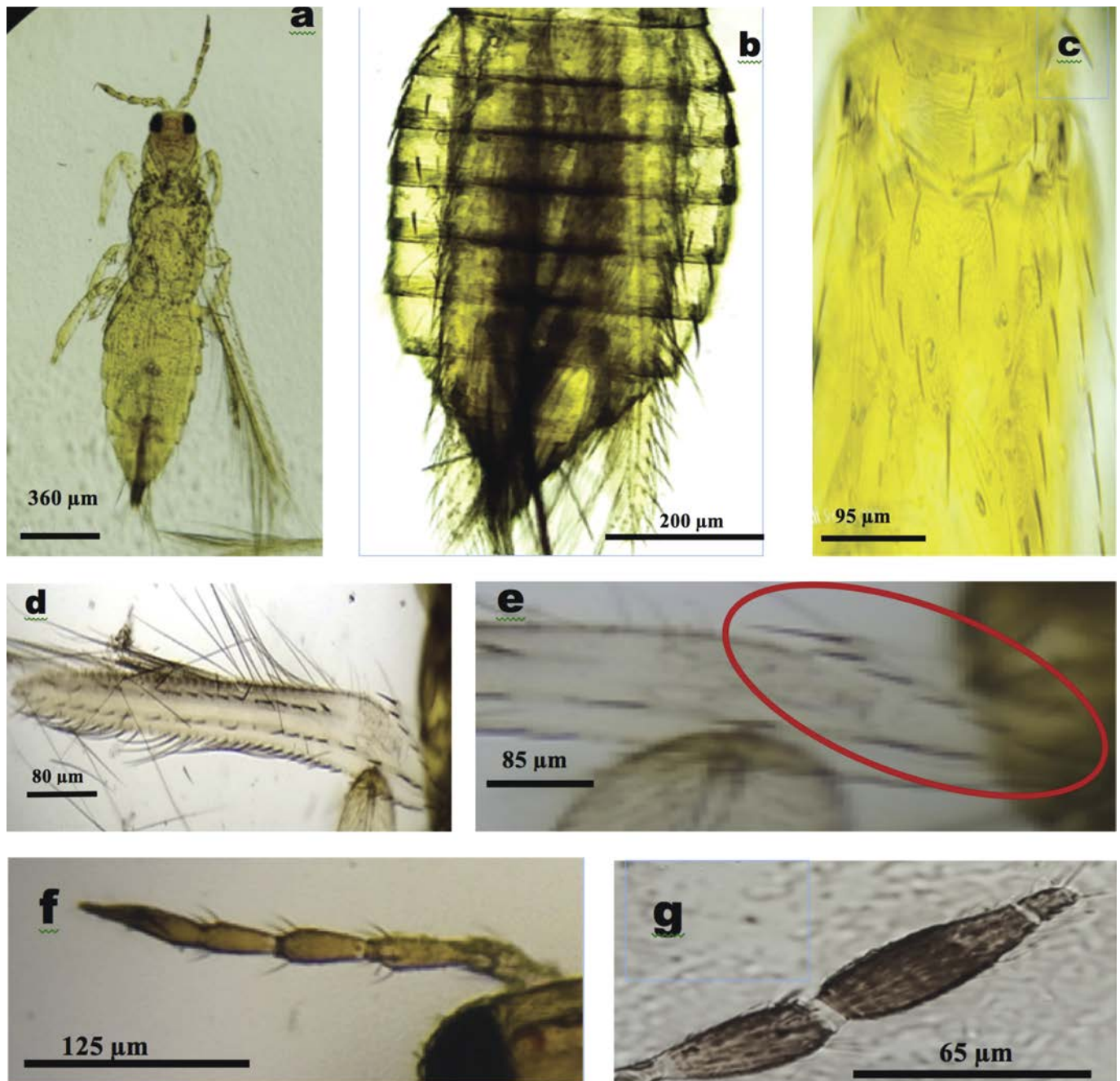
## Matériel et méthodes

### Sites d'étude

L'étude a été menée durant les années 2019 et 2020 dans deux écosystèmes forestiers : la forêt de Saliba, localisée à Oued Smar d'une superficie de 9 ha et celle du Chahid khalladi Hocine de Beaulieu situés dans la commune de Oued Smar qui se caractérise par un climat subhumide et une altitude de 24 mètres et portant les coordonnées 36° 42' 13" Nord, 3° 10' 20" Est. La forêt de Beaulieu, qui a une superficie de 9 ha, est un peuplement hétérogène caractérisé par la présence d'une diversité floristique appartenant aux strates herbacées, arbustives et arborescentes.

On retrouve plusieurs essences forestières: *E. camaldulensis*, *Pinus halpensis* M. (1768) (Pinaceae) et *Cupressus sempervirens* L. (1753) (Cupressaceae) et une flore herbacée composée de *Chrysanthemum coronarium* L., *Anacyclus clavatus* D. (Asteraceae), *Daucus carota* L. (Apiaceae), *Avena sterilis* L., *Lolium multiflorum* L., *Hordeum murinum* L. (Poaceae).

La forêt « Saliba » est un reboisement de 20 ha. Ce peuplement homogène âgé de 38 ans est caractérisé essentiellement par une essence d'Eucalyptus: *E. camaldulensis* et une flore herbacée composée de *Avena sterilis* L. (Poaceae), *Chrysanthemum coronarium* L., *Calendula arvensis* L. (Asteraceae), *Sinapis arvensis* L., *Raphanus raphanistrum* L. (Brassicaceae) et *Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae),



**Figure 1**

Critères morphologiques d'identification du thrips *Thrips australis*  
*Morphological criteria for identifying the thrips Thrips australis*

**a-** Adulte de *Thrips australis*, **b-** Abdomen., **c-** Pronotum., **d-** Détail de l'aile.,  
**e-** Clavus avec les 6 soies marginales, **f-** Antenne., **g-** Détail du dernier article antennaire.

## Méthodologies d'étude

La méthode de piégeage utilisée est basée sur l'utilisation des plaquettes engluées type « Russel » blanches, jaunes et bleues. Les pièges sont récupérés mensuellement et conservés dans des sachets en papier en mentionnant la date et le lieu du prélèvement. Une fois au laboratoire les plaquettes sont traitées au niveau du laboratoire afin d'extraire et d'identifier les espèces de Thrips, dans des flacons contenant de l'alcool à 70°C pour une conservation et une identification ultérieure. Le montage a été fait dans du baume de Canada et l'identification des Thrips a été effectuée selon les clés d'identifications des Thysanoptères établies par (MOUND & KIBBY 1998 ; MOUND & MASUTOMO, 2005 ; ZHANG *et al.*, 2011 ; ANONYME, 2012).

Durant les deux années d'étude 2019 et 2020, les mois les plus froids sont février et janvier avec une température moyenne minimale de 4,1°C et en janvier de 7,8°C en 2020 et une température moyenne maximale de 25,11 et 25,96°C, et le mois le plus chaud était le mois d'août avec une température minimale de 22,2°C et 23°C et une température maximale de 37,7°C et 34°C respectivement en 2019 et 2020. Concernant les précipitations annuelles, elles étaient de 446 mm et 436,1 mm, respectivement, pour 2019 et 2020. Une quantité importante a été enregistrée durant les mois de janvier et novembre en 2019 et en décembre et mai en 2020, qui a dépassé les 100 mm ; cependant, les périodes sèches ont été enregistrées durant les mois de juillet et août durant les deux années.

## Résultats

### Description de l'espèce

L'adulte au corps jaune à brun, généralement jaune avec une crête post occipitale brune sur la tête, tête avec soies ocellaires, dont trois surgissant à l'intérieur du triangle ocellaire (Figure 1a). L'abdomen porte 10 segments, tergite abdominal II avec 4 soies latérales, le VIII avec peigne marginal non développé médialement. Les sternites portent 15-40 soies discales, 3 paires de soies marginales; pleurotergites à 6-10 soies discales (Figure 1b). Pronotum généralement gros, soies postéro-angulaires courtes. Métanotum réticulé, mais réticules sans marques internes, des soies médianes apparaissent derrière la marge antérieure, présence de sensille campaniforme (Figure 1c). Ailes antérieures pâles mais ombragées le long des nervures, grandes soies souvent sombres (Figure 1d), Aile antérieure avec première rangée de veines sétales presque ininterrompue ; Ailes antérieures pâles mais ombragées le long des nervures, grandes soies souvent sombres Cette espèce diffère des taxons de ce genre en ayant six (06) soies veineuses sur le clavus de l'aile antérieure (Figure 1e). Les antennes possèdent 7 articles (Figure 1f) ; l'article III-IV légèrement resserré à l'apex avec un court sensorium fourchu, le VI plus grand en forme d'ogive et l'article VII est court (Figure 1g).

### Abondance des populations du *Thrips australis* dans les deux stations d'étude

Les résultats des effectifs des populations de *Thrips australis* au cours des années 2019 et 2020 dans deux écosystèmes forestiers sont consignés dans le tableau I. Les effectifs de

Tableau I

Abondance relative des populations de *Thrips australis* dans les deux stations d'étude en 2019 et 2020.  
*Relative abundance of Thrips australis populations in two study stations in 2019 and 2020.*

Sites d'étude	Site de Saliba		Site de Beaulieu	
Années	2019	2020	2019	2020
Effectifs	2669	2450	2038	969
Total	5119 individus		3007 individus	

*Thrips australis* ont été plus importants au niveau de la station de Saliba que dans le site de Beaulieu avec respectivement 2669 et 2450 individus et 2038 et 969 individus en 2019 et 2020, soit un total de 5119 individus à Saliba contre 3007 Beaulieu. En effet, l'analyse de la variance (ANOVA) a montré que la station a un effet significatif sur l'abondance au niveau 0,05.

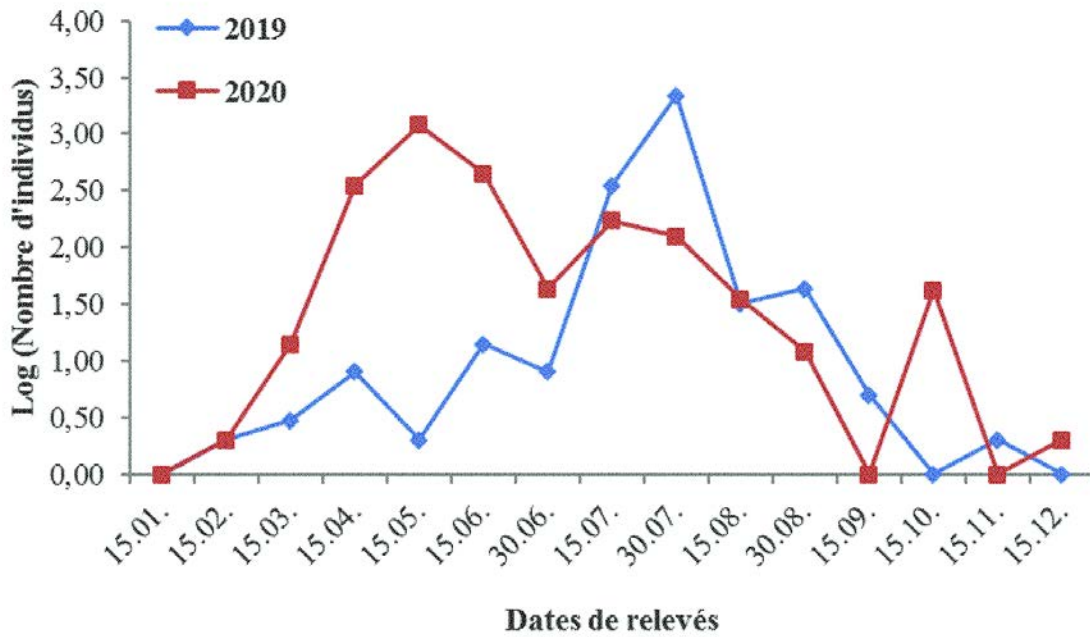
### Évolution temporelle des populations de *T. australis* dans les deux stations d'étude en 2019 et 2020

#### Site de Saliba

En 2019, nous avons enregistré une faible présence du thrips en automne et en hiver, il s'agit en fait de la période d'hivernation de l'espèce. À partir de fin juin, nous assistons à une augmentation progressive de la population du thrips qui va atteindre un pic de 2200 individus (3,34 en Log) vers la fin juillet. Une chute des fluctuations est observée en août marquant ainsi la fin du cycle du thrips. Ces derniers vont entrer en hibernation à partir du début de l'automne. En 2020 et contrairement à l'année 2019, l'activité intense du thrips a été plus précoce. Les fortes pullulations ont été observées au printemps où un pic de 1200 individus (3,08 en Log) a été noté vers le 15 mai. Une deuxième période de l'évolution de moindre importance a été observée en juillet et août enregistrant un deuxième pic de 173 individus (2,24 en Log) en juillet. Une chute des populations est notée à partir de la fin août marquant la fin du cycle du thrips. Le thrips observe une longue période d'hibernation qui s'étale jusqu'au début du printemps (Figure 2).

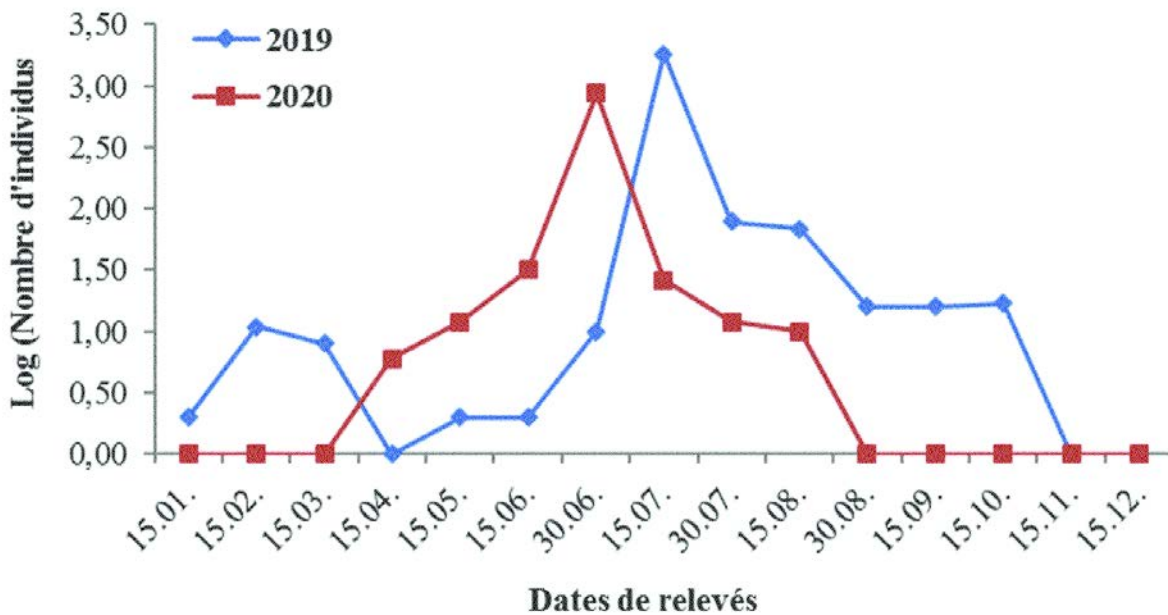
#### Site de Beaulieu

Le suivi de l'évolution temporelle de *T. australis* au niveau du site de Beaulieu au cours de l'année 2019 (Figure 3), nous indique une très faible activité de l'espèce en automne, l'hiver et même au printemps. L'activité intense du *T. australis* est observée en été où un pic de 1808 individus (3,26 en Log) a été noté le 15 juillet. Cette période coïncide avec la floraison des arbres et l'amélioration des conditions climatiques. Nous assistons par la suite à une chute brutale des fluctuations du thrips en septembre marquant ainsi la fin du cycle du ravageur. En 2020, les premiers individus du thrips sont capturés le 15 avril, où une augmentation progressive des populations est observée pour atteindre un pic de 871 individus (2,94 en Log) noté vers la fin juin. Une chute brutale des effectifs est observée en juillet et août. Enfin, au cours de cette année, *T. australis* a été pratiquement absent en automne et en hiver du probablement aux conditions climatiques défavorables et l'absence des fleurs sur les arbres (Figure 3).



**Figure 2**

Évolution des populations de *Thrips australis* à Saliba en 2019 et 2020.  
 Evolution of *Thrips australis* populations in Saliba in 2019 and 2020.



**Figure 3**

Évolution des populations de *Thrips australis* à Beaulieu en 2019 et 2020.  
 Evolution of *Thrips australis* populations in Beaulieu in 2019 and 2020.

## Discussion

L'analyse basée sur les critères de reconnaissance morphologique des spécimens recensés montre qu'il s'agit bien du thrips du gommier rouge *Thrips australis*, ceci a été également confirmé par des spécialistes entomologistes du Département de Zoologie de l'École Nationale Supérieure Agronomique d'Alger. Bien que cette espèce invasive soit originaire d'Australie, elle a été introduite partout dans plusieurs régions chaudes dans le monde où sont cultivés les eucalyptus et s'est, par conséquent, bien établie dans

plusieurs pays (MOUND & MASUMOTO, 2005 ; MOUND, 2010). En effet, cette espèce est très polyphage et s'attaque aux fleurs de nombreuses familles botaniques, dont les Myrtacées (MOUND, 2010). Ainsi, au Kenya, *T. australis* est connue sur plusieurs cultures comme la tomate, le poivron, haricot vert, tournesol et carotte (ICIPE, 2012). En Tunisie, cette espèce a été enregistrée dans de nombreuses autres régions (Nord et Centre Ouest du pays) sur différentes plantes-hôtes parmi lesquelles *Eucalyptus* spp. (Myrtaceae), *Citrus* spp (Rutaceae), *Chrysanthemum* spp., *Calendula arvensis*

(Asteraceae) et *Tropaeolum majus* (Tropaeolaceae) ((ELIMEM & CHERMITI, 2014) ; au Brésil, YAMADA *et al.* (2016) rapportent sa présence sur *Eustoma grandiflorum* (Gentianaceae) ; en Iran, *T. australis* a été signalée sur *Eucalyptus camaldulensis* (MINAEI, 2012).

Le suivi de l'espèce *Thrips australis* dans les sites d'étude durant 2019 et 2020 sur *E. camaldulensis* a montré que les effectifs augmentent avec la disponibilité des fleurs et les températures favorables. En effet, les figures 2 et 3 montrent que l'espèce se développe principalement au printemps durant la floraison, du mois d'avril au mois de juin où les températures relevées durant cette période sont favorables au développement des thrips et varient de 22°C à 27°C ; les effectifs diminuent ensuite progressivement jusqu'à s'annuler en absence de fleurs et aux températures élevées du mois d'août et sont faibles en automne.

De même, en hiver, les effectifs de thrips sont faibles ou n'ont pas été décelés au cours de notre expérimentation, montrant ainsi la sensibilité de ce thrips aux basses températures. Par exemple, aucun individu n'a été détecté en décembre et janvier en 2019 et en 2020 ; en effet, la température minimale mensuelle durant cette période était de 4,1°C à 9,2 °C. Ainsi, selon ANONYME (2021), les thrips ne se développent pas à des températures inférieures à 10°C et la température moyenne de développement de la plupart des espèces de Thrips est de 25°C. Ces résultats corroborent ceux de LEWIS (1997), qui rapporte que les meilleures conditions environnementales pour le développement des thrips correspondent généralement à la fin juin et au mois de juillet, ce qui explique les effectifs élevés durant cette période. Nous avons enregistré une variation des pics d'activité au niveau des deux sites d'étude. Ces densités inégales pourraient probablement être attribuées à plusieurs facteurs : la biologie de l'insecte, et les facteurs biotiques et abiotiques (GAUM *et al.*, 1994 ; VAN RIJN *et al.*, 1995 ; BROUGHTON & DE LIMA, 2002). En outre, d'autres facteurs sont étroitement liés à la densité des thrips, ainsi, l'abondance de fleurs semble être déterminante pour la colonisation par les thrips (NYASANI *et al.*, 2013 ; SILVA *et al.*, 2018). De même, la couleur blanche des fleurs peut également influencer la présence des densités élevées des thrips, ces derniers ayant des hôtes floraux spécifiques sont souvent attirés par la couleur de la fleur hôte (CZENZ, 1987). Par ailleurs, de nombreux travaux suggèrent l'attraction des thrips pour la couleur blanche des fleurs ; ainsi de fortes densités de *Frankliniella occidentalis* ont été notées dans les fleurs blanches de l'avocatier en Californie et des myrtilliers en Floride (HODLE *et al.*, 2002 ; LIBURD *et al.*, 2009).

## Conclusion et perspectives

La présente étude, réalisée dans deux écosystèmes forestiers de la région de Oued Smar (Alger) sur l'Eucalyptus durant les années 2019 et 2020 a permis de signaler pour la première fois une nouvelle espèce de Thrips, il s'agit de *Thrips australis* sur *Eucalyptus camaldulensis*.

De ce fait, cette espèce nécessite davantage de recherches, notamment la maîtrise de sa biologie et des seuils thermiques, ainsi que le suivi de ce ravageur en utilisant d'autres méthodes attractives qui permettront une bonne com-

préhension des fluctuations de ce thrips, ce qui nous permettra de mieux appréhender les périodes d'infestations et le seuil d'intervention, mais aussi déterminer sa distribution dans les autres zones où est cultivée cette essence en Algérie afin de comprendre l'impact de ce ravageur sur les eucalyptus. Par conséquent, ce ravageur impose une surveillance régulière afin de prévenir d'éventuelles pullulations dont les conséquences seraient désastreuses sur cette essence.

## Références

- ADEL-SELLAMI, M., SELLAMI, M., SAHRAOUI L. & BENRIMA, A. (2020).- L'entomofaune associée au Gommier rouge (*Eucalyptus camaldulensis*) dans deux écosystèmes forestiers de l'algérois. *Bull. Soc. Zool. France*, **145** (3), 341-355.
- ADLER, H.V., LUBIN, Y. & COLL, M. (2014).- Spillover of crop herbivores into adjacent desert habitats. *Agric. Ecosyst. Environ.*, **193**, 117-124.
- ANONYME (2012).- *Thrips of California. Thrips australis*. [http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips\\_of\\_california/identifythrips/key/californiathysanoptera-2012/Media/Html/browse\\_species](http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/thrips_of_california/identifythrips/key/californiathysanoptera-2012/Media/Html/browse_species).
- ANONYME (2021).- <https://www.pthorticulture.com/fr/zone-du-savoir/sous-la-surface-thrips/>.
- BROUGHTON, S. & DE LIMA, F. (2002).- Control of Mediterranean fruit fly (Medfflt) in backyards. Department of Primary Industries and Regional Development, Western Australia, Perth. Bulletin 4565.
- CZENZ, K. (1987).- *The role of coloured traps in collecting Thrips fauna*. In: Holman J, PelikAn J, Dixon AFG, Weisman L, (Eds). Population structure, genetics and taxonomy of aphids and Thysanoptera. Proceedings of International Symposia, held at Smolenice, Czechoslovakia, September 9-14, 1985. SPB Academic Publishing, p. 426-435.
- ELIMEM, M. & CHERMITI, B. (2014).- The Gum Tree Thrips, *Thrips australis*: Description, Geographical Distribution and Host Plants in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*, **9** (2), 163-169.
- GAUM, W.G., ILIOMEE, J.H. & PRINGLE, K.L. (1994).- Life history and life tables of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera:Thripidae), on English cucumbers. *Bull. Entomol. Res.*, **84**, 219-222.
- HODDLE, M.S., ROBINSON, L. & MORGAN, D. (2002).- Attraction of thrips (Thysanoptera: Thripidae and Aeolothripidae) to colored sticky cards in a California avocado orchard. *Crop Protection*, **21**, 383-388.
- ICIPE, (2012).- Occurrence of *Thrips australis* in East Africa. [http://thrips.icipe.org/index.php?option=com\\_content&view=156](http://thrips.icipe.org/index.php?option=com_content&view=156) Accessed: 30.06.2012.
- LEWIS, T. (1997). *Pest thrips in perspective*, In T. Lewis (ed.), Thrips as crop pests. CAB International, New York.
- LIBURD, O.E., SARZYNSKI, E.M., ARÉVALO, H.A. & MACKENZIE, K. (2009).- Monitoring and emergence of flower thrips species in rabbit eye and southern high-bush blueberries. *Acta Horticulturae*, **810**, 251-258.

- MINAEI, K. (2012). First report of an endemic Australian Thrips, *Thrips australis* (Thysanoptera: Thripidae) on Eucalyptus in Shiraz, Iran. *Journal of Entomological and Aca-riological Research*, **44**, 42-45.
- MORITZ, G., MORRIS, D. & MOUND, L.A. (2002).- Trips ID : visual and molecular identification of pest of the world. *Zoology*, **105**, 93.
- MORSE, J.G. & HODDLE, M.S. (2006).- Invasion biology of Thrips. *Annual Review of Entomology*, **51**, 67-89.
- MOUND, L.A. (2010).- Species of the genus *Thrips* (Thysanoptera: Thripidae) from the Afro. Tropical. Region. *Zootaxa*, **2423**, 1-24.
- MOUND, L.A. & KIBBY, G. (1998).- *Thysanoptera and identification guide*. Second Edition. CAB International, London, UK, 70 pp.
- MOUND, L.A. & MASUMOTO, M. (2005).- The genus *Thrips* (Thysanoptera; Thripidae) In Australia, New Caledonia and New Zealand. *Zootaxa*, **1020**, 1-64.
- MOUND, L.A. & MORRIS, D.C. (2007).- The insect Order Thysanoptera: Classification versus systematics. *Zootaxa*, **1668**, 395-411.
- MOUND, L.A. & WALKER, A.K. (1982).- *Terebrantia (Insecta: Thysanoptera) fauna of New Zealand* Number 1. Ed. Science Information Division. Wellington, New Zealand. 113 pp.
- MURAI, T. (2000). Effect of temperature on development and reproduction of onion thrips, *Thrips tabaci* L. (Thysanoptera: Thripidae), on pollen and honey solution. *Appl. Entomol. Zool.*, **35**, 499-504.
- NYASANI, J.O., MEYHÖFER, R., SUBRAMANIAN, S. & POEHLING, H.-M. (2013).- Seasonal abundance of western flower thrips and its natural enemies in different French bean agroecosystems in Kenya. *J. Pest. Sci.*, **86**, 515-523.
- SILVA, R., HERWARD, J.P. & WALTER, G.H. (2018).- Seasonal abundance of cotton thrips (Thysanoptera: Thripidae) across crop and non-crop vegetation in an Australian cotton producing region. *Agric. Ecosyst. Environ.*, **256**, 226-238.
- VAN RIJN, P.C.G., MOLLEMA, C. & STEENHUIS-BROERS, G.M. (1995).- Comparative life history studies of *Frankliniella occidentalis* and *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) on cucumber. *Bull. Entomol. Res.*, **85** (2), 285-297.
- YAMADAI, G., JAHNKE, S.M., SCHAFER, G. & CAMARGO, D. (2016).- Occurrence of thrips in *lisianthus* cultivation at different protected crop conditions. *Cientifica, Jaboticabal*, **44** (3), 326-533.
- ZHANG, H., XIE, Y. & LI, Z. (2011).- Identification key to species of *Thrips* genus from China (Thysanoptera, Thripidae), with seven new records. *Zootaxa*, **2810**, 37-46.
- Thrips\_australis.htm.  
<[http://thrips.info/wiki/Main\\_Page](http://thrips.info/wiki/Main_Page)> [15 /03/2022]  
ThripsWiki (2022).- ThripsWiki - providing information on the World's thrips.