

INSECTES RAVAGEURS INTRODUITS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE SUR LA PERIODE 2014-2020

Mouttet R.*, Balmès V.*, Pierre É.***, Ramel J.M.*, Reynaud P.*, Streito J.C.**

* ANSES, Laboratoire de la Santé des Végétaux, 755 avenue du campus Agropolis, CS 30016, FR-34988 Montferrier-sur-Lez Cedex, France

** CBGP, INRAE, CIRAD, IRD, Institut Agro, Univ Montpellier, Montpellier, France

RÉSUMÉ

À plusieurs reprises, la conférence internationale sur les ravageurs et auxiliaires en agriculture a été l'occasion de dresser et d'actualiser la liste des insectes ravageurs des cultures et des forêts introduits en France métropolitaine. Le dernier bilan en date concernait la période 2005-2014. Il nous semble important de poursuivre le travail engagé et de faire un nouveau point d'étape 5 ans après, ce qui permet de suivre l'évolution des invasions biologiques en milieu agricole ou forestier sur plusieurs décennies. Nous listons cinquante-deux espèces d'insectes introduites sur le territoire métropolitain entre 2014 et 2020 qui ont présenté un caractère invasif ayant entraîné des nuisances aux cultures ou aux forêts en précisant la date supposée d'entrée, la zone d'origine et les végétaux impactés. Nous mettons l'accent sur les espèces qui présentent le risque le plus important et examinons également l'évolution du nombre d'invasions, les origines géographiques et les filières à risque.

Mots-clés : insectes invasifs, introductions, signalements, ravageurs, risque phytosanitaire, France

ABSTRACT

The international conference on agricultural pests and beneficials is periodically an opportunity to establish and update the list of agricultural and forestry insect pests introduced in metropolitan France. The most recent review concerned the decade 2005-2014. We believe it is important to continue this work and to update the listing 5 years later, which will make possible to monitor the evolution of biological invasions in agricultural or forest environments over several decades. We list fifty-two insect species introduced into metropolitan France between 2014 and 2020 that were invasive and caused damage to crops or forests, specifying the presumed date of entry, the area of origin and the affected plants. We focus on the species that present the greatest risk and also examine the evolution of the number of invasions, their geographical origins and the pathways at risk.

Keywords: invasive insects, introductions, reports, agricultural pests, phytosanitary risk, France

Introduction

Les invasions biologiques sont considérées au niveau international comme une des principales menaces sur la biodiversité et sont à l'origine de nombreux impacts négatifs sur les agroécosystèmes (Pimentel *et al.*, 2005). Le commerce international qui a connu un essor rapide au cours des dernières décennies a considérablement favorisé la propagation des espèces envahissantes. Si tous les groupes taxonomiques sont susceptibles d'être concernés, les invertébrés terrestres représentent l'un des groupes d'organismes les plus fréquemment introduits en Europe (Roques *et al.*, 2009). Les invasions d'insectes se sont significativement accélérées du fait de la diversification et de l'augmentation des volumes de produits transportés et notamment des produits végétaux sous des formes très variées. L'introduction récente de plusieurs organismes d'importance agronomique majeure en Europe souligne la nécessité d'identifier et suivre ces invasions au cours du temps.

Le premier inventaire concernant les insectes ravageurs des cultures et des forêts introduits en France métropolitaine a été réalisé à l'occasion de la 1^{ère} CIRA (tenue en 1987 à Paris). Depuis, cette liste a été mise à jour régulièrement. Le premier bilan concernait la période de 1950 à 1999 (Martinez & Malausa, 1999), la seconde de janvier 2000 à juin 2005 (Streito & Martinez, 2005), la troisième de juin 2005 à juin 2014 (Martinez *et al.*, 2014). Il nous semble important de poursuivre le travail engagé et de faire un nouveau point d'étape 5 ans après, en listant les insectes ravageurs introduits sur la période de juillet 2014 à juin 2020, ce qui permet de suivre l'évolution des invasions en milieu agricole ou forestier sur plus de trois décennies.

Matériel et méthodes

L'établissement de la liste des insectes ravageurs introduits est conditionné par un certain nombre de choix méthodologiques permettant de sélectionner sans ambiguïté les espèces qui doivent ou non figurer dans la liste. Afin de suivre d'évolution d'une période à l'autre, dans la mesure du possible, nous nous sommes efforcés de respecter strictement la méthodologie définie dans les précédentes listes (Streito & Martinez, 2005 ; Martinez *et al.*, 2014). Ainsi, ne sont signalées que des espèces introduites, ravageurs d'intérêt agronomique, d'origine extra européenne, disséminées ou non encore disséminées sur notre territoire, mais qui ont accompli au minimum un cycle de reproduction. Sont écartées de la liste les espèces d'intérêt médical ou vétérinaire ainsi que les espèces originaires du sud de l'Europe ou du bassin méditerranéen qui étendent leur aire géographique vers le Nord en raison du réchauffement climatique. Nous nous sommes limités aux insectes et n'avons donc pas considéré les autres arthropodes, notamment les acariens.

D'un point de vue agronomique, nous conservons dans la liste tout insecte présentant une nuisibilité potentielle, qu'elle soit directe ou indirecte (ex. vecteurs de virus, fourmis protégeant des cochenilles). Ainsi, l'incidence agronomique ou économique des insectes cités est très variable et figurent donc dans la liste, des ravageurs majeurs mais aussi des ravageurs potentiels qui ne commettront peut-être jamais de dégâts. La question de la nuisibilité est d'autant plus complexe à appréhender que certains insectes invasifs ne sont pas considérés comme des ravageurs dans leur aire d'origine mais peuvent s'avérer très nuisibles dans l'aire envahie.

La présente liste résulte d'une compilation de la veille bibliographique que font les auteurs dans le cadre de leurs activités professionnelles à l'Anses et à l'INRAE ; des échantillons qu'ils reçoivent en tant qu'experts et/ou laboratoire de référence pour la surveillance des Arthropodes de quarantaine ;

quelques cas ont été repérés sur les forums et les réseaux sociaux destinés aux naturalistes notamment « Le Monde des Insectes : <http://www.insecte.org/> ».

La période prise en considération s'étend de juillet 2014 à juin 2020. Quelques signalements antérieurs qui avaient été oubliés lors de l'établissement des précédentes listes sont toutefois inclus (comme c'était le cas les fois précédentes).

Résultats

Les insectes ravageurs introduits en France métropolitaine sur la période juillet 2014-juin 2020 sont listés dans le Tableau I. Cette liste présente par colonne, les ordres et les familles, les genres et les espèces, la date de la découverte en France, puis la région biogéographique d'origine et enfin la ou les plantes hôtes qui sont ou pourraient être impactées pour les espèces phytophages. Les années indiquées correspondent à la date de la première détection connue de l'espèce sur notre territoire. Parfois nous avons fait figurer plusieurs dates, quand un signalement a été confirmé par la suite ou a concerné différents territoires (par exemple en Corse puis en France continentale). Les références des publications à l'origine des signalements sont indiquées, les données inédites qui à notre connaissance n'ont jamais fait l'objet de publication sont en caractère gras.

Tableau I. Insectes ravageurs introduits en France métropolitaine sur la période 2014-2020

Table I. Insect pests introduced in metropolitan France from 2014 to 2020

Ordre, famille	Espèce	Date(s) d'introduction ou de signalement	Région d'origine	Plante hôte	Source
Coleoptera, Bostrichidae	<i>Lyctoxylon dentatum</i> (Pacoe, 1866)	2017	Orientale	Bambous	Zagatti & Cotte, 2017
Coleoptera, Cerambycidae	<i>Anoplophora chinensis</i> (Forster 1771)	2018	Orientale	Polyphage	Données ANSES-LSV
Coleoptera, Cerambycidae	<i>Phoracantha recurva</i> Newman, 1840	2003, puis confirmé en 2007, 2015, 2016	Australasie	Eucalyptus	Valladares <i>et al.</i> , 2017
Coleoptera, Cerambycidae	<i>Xylotrechus chinensis</i> (Chevrolat, 1852)	2017	Orientale	<i>Morus</i> spp.	Cocquempot <i>et al.</i> , 2019
Coleoptera, Chrysomelidae	<i>Bruchidius terrenus</i> (Sharp, 1886)	2014	Orientale	<i>Albizia julibrissin</i> , Mimosoidea	Moultet <i>et al.</i> , 2016
Coleoptera, Chrysomelidae	<i>Epitrix hirtipennis</i> (Melsheimer, 1847)	2016	Néarctique	<i>Solanum melongena</i> , <i>Nicotiana tabacum</i> , Solanaceae	Moultet <i>et al.</i> , 2017
Coleoptera, Curculionidae	<i>Aclees taiwanensis</i> Kôno, 1934	2019	Orientale	<i>Ficus carica</i>	Moultet <i>et al.</i> , 2020
Coleoptera, Curculionidae	<i>Cyclorhipidion fukiense</i> (Eggers, 1941)	2013	Orientale	Fagaceae	Dodelin, 2018
Coleoptera, Curculionidae	<i>Euophryum rufum</i> (Broun, 1880)	2017	Australasie	Divers bois morts	Maudet & Cherpitel, 2019
Coleoptera, Curculionidae	<i>Lignyodes helvolus</i> (LeConte, 1876)	2012 puis confirmé en 2015	Néarctique	<i>Fraxinus</i> spp.	Haran <i>et al.</i> , 2019
Coleoptera, Curculionidae	<i>Liparthrum mandibulare</i> Wollaston, 1854	2015	Macaronésie	Polyphage	Lagarde & Noblecourt, 2018
Coleoptera, Curculionidae	<i>Xylosandrus compactus</i> (Eichhoff, 1875)	2015	Orientale	<i>Laurus nobilis</i> , polyphage	Chapin <i>et al.</i> , 2016
Coleoptera, Curculionidae	<i>Xylosandrus crassiusculus</i> (Motschulsky, 1866)	2014	Orientale	<i>Ceratonia siliqua</i> , polyphage	Nagelesin <i>et al.</i> , 2015
Coleoptera, Curculionidae	<i>Xyloterinus politus</i> (Say, 1826)	2017	Néarctique	Polyphage	Dodelin & Saurat, 2017

Coleoptera, Dryophthoridae	<i>Sphenophorus venatus vestitus</i> Chittenden, 1904	1992 (Corse) 2017 (France continentale)	Néarctique	Poaceae	Pérez, 2018
Coleoptera, Eirrhinidae	<i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> Kuschel, 1952	2014	Néarctique	<i>Oryza sativa</i>	Ferrand, 2016
Coleoptera, Nitidulidae	<i>Phenolia picta</i> (MacLeay, 1825)	2014	Cosmopolite	Polyphage	Jelinek <i>et al.</i> , 2016
Coleoptera, Nitidulidae	<i>Phenolia tibialis</i> (Boheman, 1851)	2017	Afrotropicale	Polyphage	Soldati <i>et al.</i> , 2019
Diptera, Cecidomyiidae	<i>Contarinia pseudotsugae</i> s.l.	2016	Néarctique	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Données ANSES- LSV
Diptera, Cecidomyiidae	<i>Enigmadiplosis agapanthi</i> Harris, 2016	2017	Inconnue	<i>Agapanthus</i> sp.	Données ANSES- LSV
Diptera, Drosophilidae	<i>Zaprionus indianus</i> Gupta, 1970	2016	Afrotropicale	sur fruit, <i>Ficus carica</i> , polyphage	Kremmer <i>et al.</i> , 2017
Diptera, Drosophilidae	<i>Zaprionus tuberculatus</i> Malloch, 1932	2018	Afrotropicale	sur fruit, polyphage	Données INRAE / ANSES- LSV
Hemiptera, Aleyrodidae	<i>Singhellia simplex</i> (Singh, 1931)	2017	Orientale	<i>Ficus</i> spp. mais pas <i>F. carica</i>	Germain <i>et al.</i> , 2017
Hemiptera, Aphididae	<i>Aloephagus myersi</i> Essig, 1950	2019	Afrotropicale	<i>Aloe</i>	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Aphididae	<i>Prociphilus fraxinifolii</i> (Riley, 1879)	2015	Néarctique	<i>Fraxinus</i> spp.	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Aphididae	<i>Pterochloroides persicae</i> (Cholodkovsky, 1899)	2006 puis 2014 et 2016	Orientale	<i>Prunus persica</i> , <i>Prunus</i> sp., polyphage	Données INRAE / ANSES- LSV
Hemiptera, Cicadellidae	<i>Hishimonus hamatus</i> Kuoh, 1976	2017	Orientale	Polyphage	Albre & Gibernau, 2019
Hemiptera, Cicadellidae	<i>Jikradia olitoria</i> (Say, 1830)	2016	Néarctique	Polyphage	Albre & Gibernau, 2019
Hemiptera, Diaspididae	<i>Parlatoria ziziphi</i> (Lucas, 1853)	2017	Cosmopolite	<i>Citrus</i> spp.	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Eriococcidae	<i>Acanthococcus transversus</i> (Green, 1922)	2016	Orientale	Poaceae (<i>Bambusa</i> , <i>Fargesia</i> , <i>Arundinaria</i>)	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Lygaeidae	<i>Tempyra biguttula</i> Stål, 1874	2018	Néarctique	Pas vraiment connues	Maurel & Porteneuve, 2018
Hemiptera, Miridae	<i>Blepharidopterus chlorionis</i> (Say, 1832)	2011	Néarctique	<i>Gleditsia</i>	Callot & Matocq, 2014
Hemiptera, Pseudococcidae	<i>Ripersiella hibisci</i> (Kawai & Takagi, 1971)	2017	Orientale	Polyphage	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Pseudococcidae	<i>Vryburgia brevicruris</i> (McKenzie, 1960)	2017	Australasie	Polyphage	Données ANSES- LSV
Hemiptera, Psyllidae	<i>Macrohymotoma gladiata</i> Kuwayama, 1908	2015	Orientale	<i>Ficus microcarpa</i>	Roberti <i>et al.</i> , 2016
Hemiptera, Ricanidae	<i>Pochazia shantungensis</i> (Chou & Lu, 1977)	2018	Orientale	Polyphage	Forum insecte.org Bourgoin <i>et al.</i> , sous presse
Hemiptera, Ricanidae	<i>Ricania speculum</i> (Walker, 1851)	2018	Orientale	Polyphage	Forum insecte.org
Hemiptera, Thaumastocoridae	<i>Thaumastocoris peregrinus</i> Carpintero & Dellapé, 2006	2016	Australasie	<i>Eucalyptus</i> spp.	Forum insecte.org
Hemiptera, Tingidae	<i>Corythuca arcuata</i> (Say, 1832)	2017	Néarctique	<i>Quercus</i> spp.	Streito <i>et al.</i> , 2018
Hemiptera, Tingidae	<i>Dyctyla indigena</i> (Wollaston, 1858)	2019	Macaronésie	<i>Echium candicans</i>	Streito <i>et al.</i> , 2020
Hemiptera, Tingidae	<i>Stephanitis lauri</i> Rietschel, 2014	2017	Inconnue	<i>Laurus nobilis</i> , polyphage	Streito <i>et al.</i> , 2018
Hymenoptera, Argidae	<i>Aproceros leucopoda</i> Takeuchi, 1939	2017	Orientale	<i>Ulmus</i>	Legrand, 2017
Hymenoptera, Formicidae	<i>Plagiolepis alluaudi</i> Emery, 1894	2016	Afrotropicale	Nuisent aux plantes des serres tropicales en protégeant et propageant les Cochenilles, et parfois en détruisant les auxiliaires de lutte biologique.	Blatrix <i>et al.</i> , 2018
Hymenoptera, Formicidae	<i>Technomyrmex difficilis</i> (Forel, 1892)	2015	Afrotropicale		
Hymenoptera, Formicidae	<i>Technomyrmex vitiensis</i> Mann, 1921	2014	Orientale		

Lepidoptera, Batrachedridae	<i>Batrachedra enormis</i> Meyrick, 1928	2011 puis confirmé en 2016	Néarctique	<i>Yucca</i> , monocotylédones	Germain <i>et al.</i> , 2017
Lepidoptera, Gracillariidae	<i>Phyllonorycter issikii</i> (Kumata, 1963)	2015	Orientale	<i>Tilia</i> spp.	Béguinot, 2016
Thysanoptera, Thripidae	<i>Dichromothrips corbetti</i> (Priesner, 1936)	2017	Orientale	Orchidaceae	Données ANSES- LSV
Thysanoptera, Thripidae	<i>Hercinothrips dimidiatus</i> Hood, 1937	2018	Afrotropicale	<i>Aloe</i>	Données ANSES- LSV
Thysanoptera, Thripidae	<i>Taeniothrips eucharis</i> (Whetzel, 1923)	2019	Orientale	Amaryllidaceae et Liliaceae	Données ANSES- LSV
Thysanoptera, Thripidae	<i>Thrips parvispinus</i> (Karny, 1922)	2018	Orientale	Polyphage	Données ANSES- LSV
Thysanoptera, Thripidae	<i>Thrips setosus</i> Moulton, 1928	2014	Orientale	<i>Hortensia</i> , polyphage	Balmès <i>et al.</i> , 2018

Bilan

Sur les 52 espèces listées dans le tableau I, 45 ont été introduites sur la période 2014-2020 et 7 ont été introduites avant 2014 (il s'agit d'espèces pour lesquelles les références bibliographiques avaient échappé aux précédents bilans ou de données publiées après 2014 mais qui font référence à des introductions plus anciennes). Nous avons tout de même tenu compte de ces données antérieures à 2014 dans les calculs qui suivent.

Évolution du nombre d'espèces introduites

Lors des précédents bilans, 41 espèces d'intérêt agronomique avaient été recensées sur la période 2000-2005, 47 espèces sur la période 2005-2010 et 14 espèces sur la période 2011-2014. Nous complétons donc la liste avec 45 espèces pour la période 2014-2020 et 7 espèces omises dans les précédents bilans. Le nombre d'introductions d'insectes ravageurs en France métropolitaine se maintient donc à un niveau élevé avec en moyenne 7,5 espèces invasives d'intérêt agronomique introduites par an sur la période juillet 2014-juin 2020 (niveau qui est assez stable rapporté à la période 2000-2014).

À propos de la composition faunistique

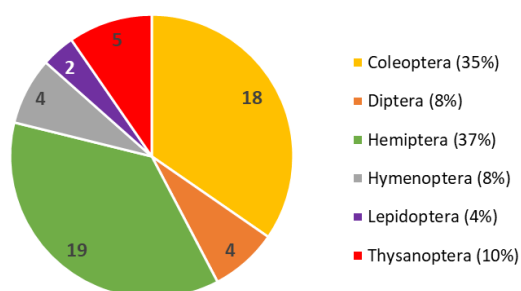


Figure 1 : Répartition par ordre des introductions d'insectes d'importance agronomique pour la période 2014-2020

Figure 1: Distribution by orders of introduced insects of agronomic importance for the period 2014-2020

Six ordres d'insectes sont concernés par ces introductions (Fig. 1), et on retrouve assez logiquement les cinq ordres figurant parmi les plus importants en tant que ravageurs (Coléoptères, Diptères, Hémiptères, Lépidoptères et Thysanoptères). Avec 19 espèces introduites, les Hémiptères occupent toujours une place prépondérante et la plupart des groupes d'hémiptères phytophages y sont représentés (aleurodes, pucerons, cochenilles, psylles, punaises, cicadelles). La famille des Ricaniides fait son apparition en France avec l'introduction de deux espèces d'origine asiatique. Les Coléoptères représentent également une part importante des insectes introduits, qui est en augmentation par rapport aux périodes précédentes. Ceci peut s'expliquer notamment par l'introduction d'un nombre non négligeable de scolytes invasifs sur cette période.

La surreprésentation de certains groupes d'insectes peut être liée à leurs caractéristiques biologiques les rendant discrets et plus facilement transportables par le commerce international. C'est le cas notamment des cérambycides et des scolytes que peuvent héberger les matériaux d'emballage en bois (Kirkendall & Faccoli, 2010) ou nombre d'hémiptères qui, étant étroitement associés à leur plante hôte, vont être introduits sur des végétaux ou produits végétaux (Martinez *et al.*, 2014).

À propos de l'origine géographique des espèces et des filières à risque

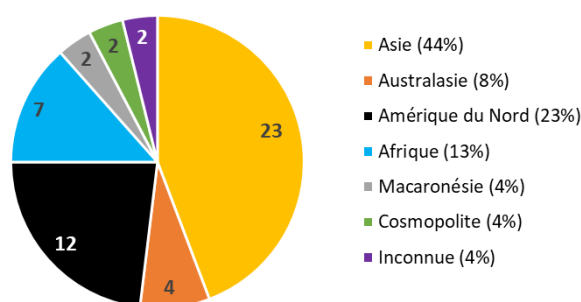


Figure 2 : Origine géographique des introductions d'insectes d'importance agronomique pour la période 2014-2020

Figure 2: Geographical origin of introduced insects of agronomic importance for the period 2014-2020

L'Asie demeure la principale source des introductions en représentant plus de 44% d'entre elles. Suivent les introductions d'Amérique du Nord (23%), d'Afrique (13%) et d'Australasie (8%). Il est intéressant de noter que l'origine de certains insectes est parfois inconnue, des insectes pouvant être décrits comme des espèces nouvelles pour la science une fois qu'ils sont introduits en dehors de leur aire d'origine.

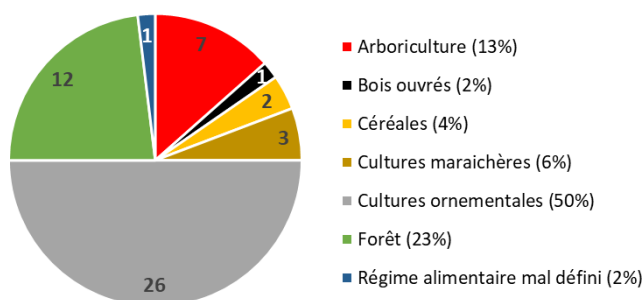


Figure 3 : Filières concernées par des introductions d'insectes d'importance agronomique sur la période 2014-2020

Figure 3: Crops affected by introductions of insects of agronomic importance for the period 2014-2020

Comme précédemment, les principales filières touchées sont les cultures ornementales. En effet, la moitié des insectes introduits sur cette période s'attaque à des essences ornementales. Les forêts et l'arboriculture ne sont pas en reste avec respectivement 23% et 13% des introductions. Les espèces ligneuses ornementales mais aussi forestières et fruitières sont particulièrement concernées.

Quelques invasions notables entre 2014 et 2020

Sur la période concernée, la majorité des insectes cités présente un intérêt agronomique plutôt secondaire. Il ne semble pas y avoir beaucoup de ravageurs majeurs, même si la prudence doit être de mise étant donné que la nuisibilité de certains de ces insectes est difficile à évaluer.

Quelques espèces citées sont réglementées au niveau de l'Union Européenne (UE) et/ou listées par l'Organisation Européenne et méditerranéenne pour la Protection des Plantes (OEPP). C'est notamment le cas du capricorne asiatique des agrumes, *Anoplophora chinensis*, un organisme de quarantaine prioritaire pour l'UE. Cette espèce est l'objet d'une surveillance très active. Un premier foyer découvert en 2003 à Soyons avait été éradiqué par les services de l'État mais la découverte d'un nouveau foyer à Royan en 2018 met en évidence que des introductions multiples peuvent avoir lieu tant que les filières d'introduction n'ont pas été identifiées et gérées. *Ripersiella hibisci* est également un organisme de quarantaine pour l'UE. Il s'agit d'une cochenille polyphage qui se nourrit exclusivement des racines des plantes. Elle a été signalée sur des plantes en pot dans les Alpes-Maritimes. Enfin, cinq espèces figurent sur la liste d'alerte de l'OEPP : *Xylotrechus chinensis*, *Xylosandrus crassiusculus* et *X. compactus*, *Zaprionus indianus* et *Z. tuberculatus*.

X. chinensis est un capricorne qui a été détecté en 2018 dans l'Hérault et en Gironde : il s'attaque principalement aux Moraceae, tout particulièrement au mûrier blanc et au mûrier platane (Cocquempot *et al.*, 2019). Les scolytes *Xylosandrus crassiusculus* et *X. compactus* ont été localisés dans le sud-est de la France respectivement en 2014 et 2015. Ils ont tous deux un large spectre d'hôtes et représentent une sérieuse menace pour nombre de plantes ornementales mais également pour les zones de garrigues du bassin méditerranéen (Roques *et al.*, 2019). Les drosophiles *Z. indianus* et *Z. tuberculatus* signalées respectivement en 2016 et 2018 sont polyphages et plutôt associées à des fruits endommagés ou pourris, notamment les figues. À ce jour, leur statut de ravageurs en Europe n'est pas encore très clair mais l'expérience récente de *Drosophila suzukii* invite à ne pas sous-estimer leur nuisibilité potentielle.

Parmi les espèces listées que nous considérons les plus à risque figure *Corythuca arcuata*. Il s'agit d'une nouvelle espèce invasive de Tingidae encore appelés « tigres ». Elle est d'origine Nord-Américaine et a été découverte pour la première fois en Europe, en Italie en 2000 (Bernardinelli & Zandigiacomo, 2000). Elle est restée discrète dans sa localité d'introduction pendant une dizaine d'années puis s'est mise à envahir de manière très rapide toute l'Europe (Csóka *et al.* 2019). Découverte en France en 2017, elle est maintenant bien établie dans le Sud-Ouest où elle attaque diverses espèces de chênes (Streito *et al.*, 2018). Les attaques sont parfois sévères et les adultes quand ils sont très nombreux comme à Pau peuvent picoter les promeneurs de la même façon que le tigre du platane (*Corythucha ciliata*).

Par ailleurs, la découverte de deux espèces de Ricaniidae (*Pochazia shantungensis*, *Ricania speculum*) appelle à la vigilance. Cette famille exotique, absente de France avant l'introduction de ces deux espèces d'origine asiatique, comprend en effet des ravageurs importants pour l'agriculture en Asie : *P. shantungensis* est invasif en Corée où il s'attaque à un grand nombre de plantes dont des plantes cultivées comme le pommier (Kim *et al.* 2015). La seconde espèce *R. speculum* est également une espèce très polyphage considérée comme un ravageur important de diverses cultures notamment tropicales (Mazza *et al.*, 2014). Le risque pour l'Europe pourrait être important étant donné que le réchauffement du climat rend notre pays plus favorable aux espèces ayant des exigences thermiques élevées.

Il est intéressant de noter que trois des espèces listées n'ont été décrites qu'une fois introduites en dehors de leur aire d'origine (*Enigmadiplosis agapanthi*, *Stephanitis lauri*, *Thaumastocoris peregrinus*). Si *T. peregrinus* décrit d'Argentine est de toute évidence une espèce australienne qui, bien que non décrite, avait occasionné d'importantes pullulations à Sidney dès 2001 bien avant sa découverte en Argentine (Carpintero & Dellapé, 2006), on ignore toujours l'origine de *S. lauri* qui a été décrite de Crète (Rietchel, 2014) avant de coloniser le sud de la France (Streito *et al.*, 2018). Compte tenu de son caractère invasif, il est possible qu'elle soit originaire d'Asie où le genre *Stephanitis* est très diversifié. Ces trois espèces nous rappellent que les invasions biologiques sont des phénomènes assez imprévisibles et que malgré les outils d'analyse de risque existants, il est toujours délicat, si ce n'est impossible, de prédire quels seront les prochains insectes invasifs en France.

Conclusion

Ce bilan met en évidence que les introductions d'insectes ravageurs en France métropolitaine continuent à un rythme soutenu et induisent des risques phytosanitaires sur des filières variées, les plantes ornementales arbustives ou ligneuses étant particulièrement concernées.

Nous avons arbitrairement décidé de ne pas prendre en compte dans notre suivi pluriannuel les espèces qui étendent leur aire géographique vers le Nord à la faveur du réchauffement du climat. Ces espèces sont de plus en plus nombreuses et viennent compléter la liste des invasions biologiques. Il est urgent de les prendre en compte. Sur cette période de 5 ans, nous pouvons citer au moins quatre espèces de punaises connues jusqu'à présent du sud de l'Europe et d'Afrique du Nord et qui ont été découvertes pour la première fois et à plusieurs reprises, certaines se reproduisant sur notre territoire : *Lygaeus creticus* Lucas, 1854, *Caenocoris nerii* (Germar, 1847), *Spilostethus furcula* (Herrich-Schaeffer, 1850) et *Solenosthedium bilunatum* (Lefèbvre, 1827). Par ailleurs, quelques espèces plutôt

tropicales ont été interceptées sans pour le moment s'établir. C'est le cas à plusieurs reprises de *Bactrocera dorsalis* en 2019 en Île de France et en Occitanie.

Dans les analyses du risque, la plupart des espèces d'affinité tropicales étaient jusqu'à présent jugées peu préoccupantes en raison de leurs exigences climatiques. La remontée d'espèces vers le Nord qui s'accélère et l'interception régulière de ravageurs majeurs en provenance de régions chaudes sont des signes qui doivent nous alerter sur le besoin de reconsidérer notre vision du risque phytosanitaire vis-à-vis des régions tropicales. Tenir à jour un bilan des invasions et suivre leur évolution n'a jamais été autant d'actualité.

Bibliographie

Albre J., Gibernau M., 2019 - Diversity and temporal variations of the Hemiptera Auchenorrhyncha fauna in the Ajaccio region (France, Corsica). *Annales de la Société entomologique de France*, 55(6), 497-508.

Balmès V., Bout A., Reynaud P., 2018 - Une nouvelle espèce invasive en France : *Thrips setosus* Moulton, 1928 (Thysanoptera, Thripidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 123(3), 301-311.

Béguinot J., 2016 - *Phyllonorycter issikii* : une nouvelle espèce de micro-Lépidoptère en cours d'installation en France. *Revue scientifique Bourgogne-Nature*, 24, 97-99.

Bernardinelli I., Zandigiacomo P., 2000 - Prima segnalazione di *Corythucha arcuata* (Say) (Heteroptera, Tingidae) in Europe. *Informatore Fitopatologico*, 12, 47-49.

Blatrix R., Colin T., Wegnez P., Galkowski C., Geniez P., 2018 - Introduced ants (Hymenoptera: Formicidae) of mainland France and Belgium, with a focus on greenhouses. *Annales de la Société entomologique de France*, 54(4), 293-308.

Bourgoin T., Gros P., Stroinsky A., sous presse - *Pochazia shantungensis* (Chou & Lu, 1977), an important Asiatic invasive pest on fruit trees, first time reported from France (Hemiptera, Fulgoromorpha, Ricaniidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*.

Callot H., Matocq A., 2014 - *Blepharidopterus chlorionis* (Say, 1832) nouvelle espèce pour la faune de France (Hemiptera Miridae Orthotylinae). *L'Entomologiste*, 70(6), 357-360.

Carpintero D.L., Dellapé P.M., 2006 - A new species of *Thaumastocoris* Kirkaldy from Argentina (Heteroptera : Thaumastocoridae : Thaumastocorinae). *Zootaxa*, 1228, 61-68.

Chapin E., Mouttet R., Chauvel G., 2016 - *Xylosandrus compactus* trouvé en France métropolitaine. *Phytoma – La santé des végétaux*, 697, 10-12.

Cocquempot C., Desbles F., Mouttet R., Valladares L., 2019 - *Xylotrechus chinensis* (Chevrolat, 1852), nouvelle espèce invasive pour la France métropolitaine (Coleoptera, Cerambycidae, Clytini). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 124(1), 122-126.

Csóka G., Hirka A., Mutun S., Glavendekić M., Mikó Á., Szócs L., Paulin M., Eötvös C.B., Gáspár C., Csepelényi M., Szénási Á., Franjević M., Gninenko Y., Dautbašić M., Muzejinović O., Zúbrik M., Netoiu C., Buzatu A., Bălăcenoiu F., Jurc M., Jurc D., Bernardinelli I., Streito J.-C., Avtzi D., Hrašovec B., 2020 - Spread and potential host range of the invasive oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832) – Heteroptera: Tingidae] in Eurasia. *Agricultural and Forest Entomology*, 22(1), 61-74.

Dodelin B., 2018 - *Cyclorhipidion fukiense* installé en Europe. EntomoData. Available from: <https://entomodata.wordpress.com/2018/04/24/cyclorhipidion-fukiense-installe-en-europe/> (accessed 16 June 2020).

Dodelin B., Saurat R., 2017 - *Xyloterinus politus* a traversé l'Atlantique. EntomoData. Available from: <https://entomodata.wordpress.com/2017/07/08/xyloterinus-politus-a-traverse-latlantique/> (accessed 16 June 2020).

Ferrand M., 2016 - Présence en France du charançon aquatique du riz *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel, 1952 [Coleoptera, Eirrhinidae]. *Ephemera*, 18(1), 31-39.

Foldi I., Germain J.F., 2018 - Liste des Cochenilles de France (Hemiptera, Coccothraupidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 123(1), 7-18.

Germain J.F., Mouttet R., Ramel J.M., Panchaud K., Minet J., Passoa S.C., Chapin E., 2017 - Un nouveau papillon ravageur des yuccas sur la Côte d'Azur. *Phytoma – La santé des végétaux*, 702, 8-10.

Germain J.F., Lemmet S., Balmès V., Streito J.C., 2017 - Incursion d'un nouvel aleurode nuisible aux figues en France. *Phytoma – La santé des végétaux*, 705, 9-11.

Haran J., Cocquempot C., Anderson R., 2019 - *Lignyodes helvolus* (LeConte, 1876), une espèce associée aux Frênes nouvellement établie en France continentale (Coleoptera Curculionidae). *L'Entomologiste*, 75(5), 309-311.

Jelínek J., Audisio P., Hájek J., Baviera C., Moncoutier B., Barnouin T., Brustel H., Genç H., Leschen R.A.B., 2016 – *Epuraea imperialis* (Reitter, 1877), new invasive species of Nitidulidae (Coleoptera) in Europe, with a checklist of Sap Beetles introduced to Europe and Mediterranean areas. *Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, 94(2), 1-24.

Kim D.E., Lee H., Kim M.J., Lee D.H., 2015 - Predicting the Potential Habitat, Host Plants, and Geographical Distribution of *Pochazia shantungensis* (Hemiptera: Ricaniidae) in Korea. *Korean Journal of Applied Entomology*, 54(3), 179-189.

Kremmer L., David J., Borowiec N., Thaon M., Ris N., Poirie M., Gatti J.L., 2017 - The African fig fly *Zaprionus indianus*: A new invasive pest in France. *Bulletin of Insectology*, 70, 57-62.

Kirkendall L.R., Faccoli M., 2010 - Bark beetles and pinhole borers (Curculionidae, Scolytinae, Platypodinae) alien to Europe. *ZooKeys*, 56, 227-251.

Lagarde M., Noblecourt T., 2018 - Une nouvelle espèce de Scolyte pour la France : *Liparthrum mandibulare* (Wollaston, 1854) (Coleoptera Curculionidae Scolytinae). *L'Entomologiste*, 74(3), 191-192.

Legrand T., 2017 - Nouvelle espèce invasive pour la France, la Tenthrede zigzag de l'Orme *Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939 (Hymenoptera, Tenthredinoidea, Argidae) trouvée dans le département du Nord. *Bulletin de la Société Entomologique du Nord de la France*, 365, 10-12.

Martinez M., Malausa J.C., 1999 – Quelques introductions accidentelles d'insectes ravageurs en France (période 1950-1999). ANPP – 5ème Conférence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture, Montpellier – 7-8-9 Décembre 1999.

Martinez M., Germain J.F., Streito J.C., 2014 - Actualités entomologiques : nouveaux insectes ravageurs introduits en France métropolitaine (période juillet 2005 à juin 2014). AFPP – Colloque ravageurs et insectes invasifs et émergents, Montpellier – 21 Octobre 2014.

Maudet Y., Cherpitel T., 2019 - Première mention d'*Euophryum rufum* (Broun, 1880) en France (Coleoptera Curculionidae). *L'Entomologiste*, 75(1), 13-15.

Maurel J.P., Porteneuve J.J., 2018 - *Tempyra biguttula* Stål, 1874 une nouvelle punaise invasive découverte en Occitanie (Heteroptera ; Lygaeidae ; Rhyparochrominae). *Carnets natures*, 5, 47-50.

Mazza G., Pennacchio F., Gargani E., Francheschini I., Roversi P.F., Cianferoni F., 2014 - First report of *Ricania speculum* (Walker, 1851) in Europe (Hemiptera: Fulgoromorpha: Ricaniidae). *Zootaxa*, 3861 (3), 297.

- Moultet R., Ginez A., Germain J.F., Streito J.C., 2017 - Présence en France d'*Epitrix hirtipennis* (Melsheimer, 1847) (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 122(4), 451-454.
- Moultet R., Haran J., Boriani M., Meregalli M., Taddei A., Panchaud K., Vernier F., Streito J.C., 2020 - *Aclees* sp. ravageur des Figuiers établi en France métropolitaine (Coleoptera Curculionidae). *L'Entomologiste*, 76(2), 65-68.
- Moultet R., Haran J., Streito J.C., 2020 - L'espèce du genre *Aclees* introduite en France est *Aclees taiwanensis* Kôno, 1933 (Coleoptera Curculionidae). *L'Entomologiste*, 76 (3), 189.
- Moultet R., Moreto M., Delobel A., Kergoat G., 2016 - Une Bruche nouvelle pour la France: *Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 121(1), 87-89.
- Nageleisen L.M., Bouget C., Noblecourt T., 2015 - Les Scolytes du genre *Xylosandrus* en France (Coleoptera Curculionidae Scolytinae). *L'Entomologiste*, 71, 267-271.
- Pérez C., 2018 - *Sphenophorus venatus vestitus* Chittenden, 1904, espèce nouvelle pour la faune de France continentale (Coleoptera Curculionidae Dryophthorinae Rhynchophorini). *L'Entomologiste*, 74(4), 255-256.
- Pimentel D., Zuniga R., Morrison D., 2005 - Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological economics*, 52(3), 273-288.
- Rietschel S., 2014 - *Stephanitis lauri* nov. spec. von Kreta, Griechenland (Heteroptera, Tingidae). *Andrias*, 20, 221-225.
- Roberti A., Germain J.F., Pionnat S., 2016 - Un nouveau ravageur sur Ficus, le psylle *Macrohormotoma gladiata* Kuwayama. AFPP 4ème conférence sur l'entretien des jardins, espaces végétalisés et infrastructures, Toulouse, France.
- Roques A., Rabitsch W., Rasplus J.Y., Lopez-Vaamonde C., Nentwig W., Kenis M., 2009 - Alien terrestrial invertebrates of Europe. In *Handbook of alien species in Europe*. Springer, Dordrecht, 63-79.
- Roques A., Bellanger R., Daubrée J.B., Ducatillion C., Urvois T., Auger-Rozenberg M.A., 2019 - Les scolytes exotiques : une menace pour le maquis. *Phytoma – La santé des végétaux*, 727, 16-21.
- Sauvêtre P., Veniant E., Croq G., Tassi A.D., Kitajima E.W., Chabi-Jesus C., Ramos-González P.L., Freitas-Astúa J., Navia D., 2018 - First Report of Orchid Fleck Virus in the Orchid Collection of Jardin du Luxembourg, Paris, France. *Plant disease*, 102(12), 2670.
- Soldati F., Barnouin T., Noblecourt T., Audisio P., 2019 - Première mention en France de *Phenolia (Lasiodites) tibialis* (Boheman, 1851) (Coleoptera Nitidulidae). *L'Entomologiste*, 75(2), 103-106.
- Streito J.C., Balmès V., Aversenq P., Weill P., Chapin E., Clément M., Piednoir F., 2018 - *Corythucha arcuata* (Say, 1832) et *Stephanitis lauri* Rietschel, 2014, deux espèces invasives nouvelles pour la faune de France. *L'Entomologiste*, 74(3), 133-136.
- Streito J.C., Balmès V., Kervella J., Le Sann H., 2020. Un nouveau tigre pour la faune de France : *Dictyla indigena* (Wollaston, 1858) (Hemiptera Tingidae). *L'Entomologiste*, 76(2), 121-124.
- Streito J.C., Martinez M., 2005 - Actualités entomologiques : nouveaux ravageurs introduits (période janvier 2000 à juin 2005). 7ème Conférence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture. Montpellier – 26-27 octobre 2005. AFPP.
- Valladares L., Courtin O., Brustel H., 2017 - *Phoracantha semipunctata* (Fabricius, 1775) en région toulousaine. Actualisation de son expansion et remarques sur *P. recurva* Newman, 1840 (Coleoptera, Cerambycidae). *Carnets Natures*, (4), 5-12.
- Zagatti P., Cotte B., 2017 - Première observation en France de *Lyctoxylon dentatum* (Pascoe, 1866) (Coleoptera, Bostrichidae, Lyctinae). *L'Entomologiste*, 73(2), 89-90.