

Végéphy – COLLOQUE SCIENTIFIQUE SUR LES BIOAGRESSEURS DU BUIS
TOURS – 16 ET 17 OCTOBRE 2018

LES AUTRES RAVAGEURS SECONDAIRES DU BUIS

J.-F. GERMAIN ⁽¹⁾, V. BALMES ⁽¹⁾, G. FRIED ⁽¹⁾, J.-M. RAMEL ⁽¹⁾, P. REYNAUD ⁽¹⁾

⁽¹⁾ ANSES-LSV 755 avenue du campus Agropolis CS30016 Montferrier Sur Lez Cedex - France -
philippe.reynaud@anses.fr

RÉSUMÉ

Une liste des ravageurs occasionnels (insectes et acariens) présents sur buis en France métropolitaine a été établie. Soixante-huit espèces peuvent se développer sur ce végétal. Dans leur grande majorité, leur présence n'a aucune conséquence sur le buis. Quelques espèces sont sujettes à des pullulements occasionnels. On peut citer la cécidomyie du buis, *Monarthropalpus flavus*, le psylle du buis, *Psylla buxi* ou la cochenille virgule du pommier, *Lepidosaphes ulmi*. En complément, nous avons listé les espèces exotiques absentes de France mais susceptibles de se développer sur buis. Soixante espèces sont recensées (appartenant principalement aux lépidoptères, hémiptères et acariens). Aucune n'est un ravageur majeur dans son pays d'origine. Cependant il convient d'être vigilant car un ravageur occasionnel ici peut devenir majeur là en présence de conditions culturelles et climatiques différentes et en l'absence de son cortège d'ennemis naturels.

Mots-clés : *Buxus*, ravageurs occasionnels, liste, risque, biologie.

ABSTRACT

OTHER OCCASIONAL PESTS OF BOXWOOD

A list of occasional pests (insects and mites) present on boxwood in metropolitan France has been established. Sixty-eight species can develop on this plant. For the vast majority of them, their presence has no effect on boxwood. Some species are subject to occasional outbreaks. Examples include boxwood midge, *Monarthropalpus flavus*, boxwood psyllid, *Psylla buxi*, and mussel scale *Lepidosaphes ulmi*. In addition, we have listed exotic species that are absent from France but are likely to breed on box trees. Sixty species are listed (mainly belonging to Lepidoptera, Hemiptera and Mites). None is a major pest in their country of origin. However it is necessary to remain alert because an occasional pest here can become major pest there in the presence of different cultural and climatic conditions and in the absence of its parasite complexe.

Keywords: *Buxus*, occasional pests, list, risk, biology.

INTRODUCTION

Le buis, comme tous les végétaux, héberge de nombreux arthropodes (principalement des insectes et acariens). Ceux-ci se répartissent grosso-modo en 3 catégories. La principale catégorie, de loin la plus importante numériquement, concerne les arthropodes qui n'interfèrent pas avec les activités humaines. Ils sont dits « **indifférents** ». Leur fonction écosystémique est cependant primordiale. Ils participent, par exemple, à la dégradation de la biomasse végétale (saprophages), consomment ou sont consommés (proies, prédateurs). Ces arthropodes, que l'on peut rencontrer sur le buis, ne seront pas évoqués dans cette communication. Les arthropodes « **ravageurs** » représentent la deuxième catégorie. Le nombre d'espèces concernées est comparativement faible mais leur importance économique est bien souvent considérable. Les dégâts peuvent varier de quelques morsures ou variations imperceptibles de couleur, voire de légères pertes de vigueur (ravageurs secondaires), jusqu'à la mort totale des plantes (ravageurs majeurs). Cependant selon l'âge de la plante, l'importance des dégâts peut varier : un ravageur secondaire ou anecdotique sur une plante âgée peut être majeur sur une jeune plante.

Enfin, une troisième catégorie comprend des arthropodes « **auxiliaires** ». Ce sont des prédateurs ou des parasitoïdes qui se développent au dépend de ravageurs. Nous n'en parlerons pas ici.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

La liste des ravageurs occasionnels français et des ravageurs exotiques a été constituée à partir d'un examen de la bibliographie française et internationale. Les bases de données suivantes ont été consultées : CAB ABSTRACTS, SCOPUS et ZOOLOGICAL RECORD. Elle a été complétée par des signalements issus des analyses entomologiques et acarologiques réalisées dans notre laboratoire depuis 1996 (Source interne Anses) ainsi que par la consultation de bases de données taxonomiques spécialisées (scalenet.info, Psyl'list...). Enfin, pour compléter nos connaissances, la littérature grise a été explorée (Bulletin de Santé du Végétal, rapports nationaux du ministère en charge de l'agriculture). La nomenclature taxonomique a été vérifiée par consultation du site Fauna Europaea (<https://fauna-eu.org>) pour les espèces européennes et sur les ouvrages taxonomiques de référence pour les autres espèces (liste disponible auprès des auteurs). Les quelques traits biologiques sont indiqués pour les principales espèces ainsi que le niveau de nuisibilité connu à ce jour.

RÉSULTATS

La présente communication traite des ravageurs secondaires du buis, c'est-à-dire des ravageurs de moindre importance, dont la nuisance est généralement occasionnelle. Nous présentons d'une part les ravageurs secondaires présents en France métropolitaine et d'autre part, les ravageurs du buis actuellement absents de France métropolitaine, mais pouvant présenter un risque potentiel d'introduction et d'impact.

Après étude de la bibliographie nationale et internationale, 10 ordres comprenant 128 espèces ont été recensés sur buis, dont 68 espèces en France (Tableau 1). Les piqueurs-suceurs (représentés par les hémiptères et les acariens), et les broyeurs (les chenilles de papillons) sont les ordres les plus nombreux. La famille des Diaspididae (cochenilles à bouclier) représente à elle seule environ 20 p. cent des bioagresseurs potentiels (Tableau 2). Les acariens Eriophyidae (qui causent des galles sur feuilles) et les Tetranychidae (videurs de cellules) complètent la liste des familles les plus préoccupantes pour le buis.

	Absents de France	Présents en France	Total
ASTIGMATA		2	2
COLEOPTERA	6	1	7
DIPTERA		1	1
HEMIPTERA	20	39	59
HYMENOPTERA		1	1
LEPIDOPTERA	13	13	26
ORIBATIDA		1	1
ORTHOPTERA	3		3
PROSTIGMATA	16	9	25
THYSANOPTERA	2	1	3
Total	60	68	128

Tableau 1: Nombre de ravageurs occasionnels sur buis en France et hors de France classés par ordre taxonomique – Number of occasional pests of boxwood in France and outside France listed by order

	Absents de France	Présents en France	Total
DIASPIDIDAE	11	14	25
ERIOPHYIDAE	8	3	11
TETRANYCHIDAE	4	5	9
NOCTUIDAE	2	6	8
COCCIDAE	1	6	7
SCARABAEIDAE	5		5
APHIDIDAE	1	4	5
MONOPHLEBIDAE	2	2	4
ERIOCOCCIDAE		4	4
GEOMETRIDAE	3	1	4
AUTRES FAMILLES (33)	23	23	46
Total	60	68	128

Tableau 2: Nombre de ravageurs occasionnels sur buis en France et hors de France classés par famille – Number of occasional pests of boxwood in France and outside France listed by family

RAVAGEURS SECONDAIRES PRÉSENTS EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Coléoptères

Aucun insecte de ce groupe n'est connu pour nuire sur buis, même occasionnellement. Seuls certains coléoptères très polyphages seraient susceptibles de se développer sur cette plante. Une mention spéciale peut être faite à *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1875) (**Curculionidae Scolytinae**), espèce asiatique récemment introduite dans le sud de la France, et dont le buis est l'une des très nombreuses plantes hôtes (Chong *et al.*, 2009). Compte tenu de sa nuisance potentielle (dessèchement de tiges), elle est inscrite sur la liste d'alerte de l'OEPP¹ depuis 2017 (https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list).

Lépidoptères

Le buis est une plante hôte potentielle pour une douzaine d'espèces de papillons français. Il s'agit d'Hétérocères (« papillons de nuit ») à l'exception d'une espèce de Pieridae. À part la pyrale du buis, aucune espèce ne peut être considérée comme un ravageur significatif du buis. Trois espèces polyphages sont cependant à noter. *Hyphantria cunea* (Drury, 1773) (l'écaille fileuse) et *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) (la noctuelle de la tomate), sont polyphages et capables de se

¹ Organisation Européenne et méditerranéenne de Protection des Plantes

développer sur un large éventail de plantes hôtes. Dans les deux cas, le buis est certes une plante hôte mais seulement une plante de substitution quand il n'y a plus les plantes hôtes de prédilections ou lors de pullulements exceptionnels. *Ditula angustiorana* (Haworth, 1811) est une tordeuse polyphage (**Tortricidae**), commune par endroits et largement répandue en Europe. Elle infeste divers arbres, arbustes et plantes herbacées, tels que les buis mais aussi beaucoup d'autres espèces d'ornement. Les feuilles attaquées sont soit décapées sur une des faces, soit dévorées sur toute leur épaisseur. Les jeunes pousses infestées sont déformées, mais les populations sont rarement assez nombreuses pour entraîner des dégâts économiquement importants.

Hémiptères

Aucune punaise (Heteroptera) ne se manifeste comme ravageur secondaire sur buis en France. En revanche, de nombreuses espèces de Sternorrhyncha se développent sur cette essence. Elles sont inventoriées ci-dessous

Aleyrodidae

Parmi les aleurodes, une seule espèce est citée sur buis : *Aleurotrachelus rhamnicola* (Goux, 1940). Elle est tout à fait anecdotique.

Aphididae : Il n'y a pas de pucerons inféodés au buis. Toutefois, quelques espèces polyphages sont signalées sans que des dommages aient été rapportés. Le catalogue des pucerons de la région paléarctique (Holman, 2009) cite *Aphis fabae* (Scopoli, 1763), *Myzus persicae* (Sulzer, 1776) et *Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe, 1841) sur *Buxus sempervirens*. Tous ces pucerons ont une répartition mondiale mais *T.aurantii* préfère les régions tropicales et subtropicales.

Parmi les cochenilles, 41 espèces sont signalées dans le monde sur *Buxus* spp. (Garcia-Morales et al., 2016) sans pour cela être considérées comme des ravageurs majeurs, dont six familles incluant 27 espèces sont présentes en France métropolitaine.

Les **Coccidae** : parmi les six espèces sur buis, trois sont des *Ceroplastes* Gray, 1828 auxquels s'ajoutent *Coccus hesperidum* Linnaeus 1758, *Parthenolecanium corni corni* (Bouché, 1844) et *Pulvinaria regalis* (Canard, 1968). Toutes ces espèces polyphages sont établies en France et n'y ont jamais été signalées comme des ravageurs importants du buis.

Les **Diaspididae** : La famille des Diaspididae constitue le groupe le plus important de cochenilles signalées sur buis, avec 21 espèces essentiellement polyphages dont 13 sont présentes en France. Parmi les principales, on peut citer *Aspidiotus nerii* (Bouché, 1833), *Hemiberlesia lataniae* Signoret 1869, *Lepidosaphes beckii* (Newman 1869), *L. ulmi* (Linnaeus, 1858), *Pinnaspis buxi* (Bouché, 1851) et *Unaspis euonymi* (Comstock, 1881). Seule *Lepidosaphes ulmi* (la cochenille virgule du pommier, Figure 1) pourrait être considérée comme un ravageur du buis. Ses encroutements sur l'écorce peuvent être très importants mais n'occasionnent que rarement des dégâts. Les cochenilles hivernent à l'état d'œufs, à l'abri des restes des boucliers femelles. L'éclosion a lieu à la fin de mai ou en juin. Les larves se déplacent ensuite sur les branches et les troncs avant de s'établir pour s'alimenter. Elles atteignent leur maturité à la fin de juillet. La ponte a lieu à la fin d'août et en septembre. Il n'y a qu'une génération par an.

Les **Eriococcidae** : Deux espèces sont présentes sur buis. *Eriococcus williamsi* Danzig 1987 se trouve très ponctuellement en Corse sur *Buxus sempervirens*. L'espèce est originaire des bords de la Mer Noire. *Eriococcus buxi* (Boyer de Fonscolombe, 1832) dont on trouve plus

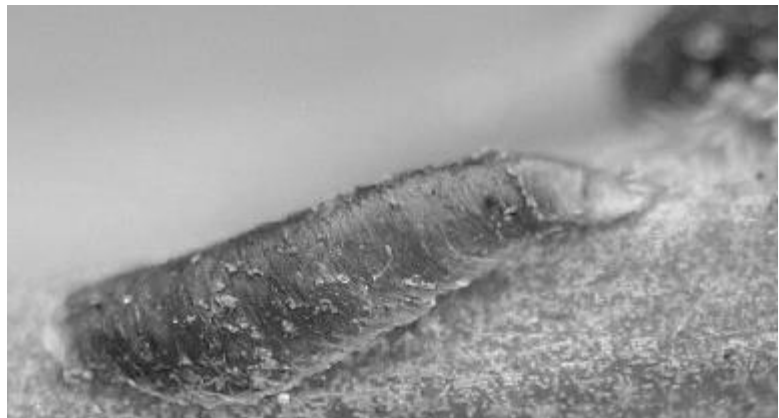


Figure 1 : *Lepidosaphes ulmi* sur *Buxus* - *Lepidosaphes ulmi* on *Buxus* (photos A.Wojtyra ©, Oise)

occasionnellement des populations importantes sur buis. C'est une espèce ouest-paléarctique souvent présente sur buis mais sans atteindre des niveaux de nuisibilité très importants.

Les **Monophlebidae** : Deux espèces sont signalées sur buis, *Icerya purchasi* Maskell 1879 et *I. seychellarum* (Westwood, 1855). Toutes les deux sont extrêmement polyphages. *I. purchasi* a été signalé provoquant des mortalités localisées de tiges sur topiaires avec un impact esthétique limité (Chapin com. pers.).

Trois espèces de **Pseudococcidae** et une **Rhizoecidae** sont également listées, *Phenacoccus aceris* Signoret 1875, *Pseudococcus calceolariae* (Maskell, 1879), *P. viburni* (Signoret, 1875) et *Rhizoecus falcifer* (Kunckel d'Herculais, 1878). Toutes sont largement présentes en France et sans jamais avoir été signalées comme dommageable pour les buis.

Psylloidea : un **Aphalaridae**, *Rhinocola aceris* Linnaeus, 1758 et deux **Psyllidae**, *Psylla buxi* (Linnaeus, 1750) (Figure 2) et *Spanioneura fonscolombii* Foester, 1848 (Ouvrard, 2018).



Figure 2 : *Psylla buxi*, Déformation des feuilles en cupules - *Psylla buxi*, leaf distortion in cup-shaped (Pierre Duhem ©, insecte.org)

Parmi ces trois espèces seul *Psylla buxi* est souvent abondant. C'est une espèce d'origine nord-américaine. Les adultes et les larves sont d'un vert soutenu. Il n'y a qu'une génération par an. Les œufs sont pondus en septembre aux creux des feuilles contre les pétioles, ils éclosent au printemps au moment du débourrement des buis. Les psylles piquent les jeunes feuilles supérieures, ce qui induit des déformations des feuilles qui se courbent en forme de cupules. Les filaments cireux sécrétés par les larves (à ne pas confondre avec le puceron lanigère) les rendent facilement repérables sur le végétal. Les déformations en forme de cuillère des feuilles tout comme le miellat produit et la

fumagine induite sont dommageables à l'aspect esthétique de la plante.

Diptères

La **Cecidomyiidae** du buis, *Monarthropalpus flavus* (Schrank, 1776) est d'origine paléarctique (de l'Angleterre à la Turquie). Elle est strictement inféodée aux buis.

Son cycle biologique est d'une durée très variable, d'un cycle sur 2 ou 3 ans jusqu'à 2 cycles par an, en fonction des conditions climatiques et du cycle du buis. Les diapauses peuvent être hivernales et/ou estivales (Blayac, 1989). Les émergences sont donc difficiles à prévoir mais peuvent avoir lieu de mars (ex: Bordeaux) jusqu'à début juin. Les adultes ne vivent que quelques jours. (Brewer et al., 1984).



Figure 3 : Galles sous forme de cloques oranges sous les feuilles provoquées par la larve de la Cecidomyie du buis - Orange blisters under leaves of boxwood induced by the boxwood leafminer (MJ Raupp ©)

La femelle pond ses œufs sur la face inférieure des feuilles apparues à la fin de l'hiver. Les 3 stades larvaires (Baylac, 1986) se développent entre les deux épidermes des feuilles, au centre d'une prolifération des cellules du parenchyme.

La nymphose se fait également dans ces renflements ou cloques, qui présentent des zones circulaires plus fines sur la face inférieure. Au moment de l'éclosion, la nymphe perce cette zone et l'exuvie y reste en partie coincée pendant que l'adulte émerge (Laboulbène, 1873). Le parasitisme semble faible à nul (Baylac, 1989) mais en Grèce, un *Torymus* sp. (Hymenoptera: Torymidae), parasitoïde larvaire, a été signalé (Vamvakas et al., 2006).

Les dégâts principaux (Figure 3) s'expriment par des déformations et des décolorations des feuilles par les cloques provoquées par les larves mineuses. Le préjudice esthétique ne menace pas la survie de la plante, même par une forte infestation. Toutefois, les oiseaux, en ouvrant ces cloques pour se nourrir des larves, occasionnent plus de dommages que les larves (d'Eustachio & Raupp, 2001).

Hyménoptères

Parmi les **Vespidae**, le frelon européen (*Vespa crabro* Linnaeus, 1758) utilise parfois l'écorce du buis pour la construction de son nid. Les symptômes sont assez caractéristiques: les adultes dilacèrent l'écorce tendre qu'ils utilisent sous forme de pâte d'écorce triturée avec de la salive. L'impact phytosanitaire reste mineur, même si de jeunes branches peuvent parfois en souffrir.

Thysanoptères

Les **Thripidae** sont de minuscules insectes à ailes frangées (généralement 1 à 1,5 millimètres) de l'ordre des thysanoptères, dont les larves et les adultes sont vides de cellules. Aucune espèce de ce groupe d'insecte n'est connue comme ravageur secondaire sur buis en France. Cependant il est possible de capturer des adultes de certaines espèces polyphages floricoles comme par exemple *Thrips major* Uzel, 1895 (source interne Anses-LSV). A noter la présence d'une espèce connue seulement d'Espagne (Berzosa, 1987) et décrite sur buis (*Thrips buxi* Berzosa, 1987) qui ne présente aucun risque phytosanitaire.

Acariens

Quoique de très petite taille, les acariens sont des ravageurs importants des plantes cultivées, dont les plantes ornementales. Le buis ne fait pas exception et un nombre notable d'espèces sont susceptibles d'être rencontrées. Plus d'une dizaine d'espèces d'acariens appartenant à 6 familles sont présentes en France, ayant notamment pour hôte le buis. Deux familles comprennent des ravageurs occasionnels: les Tetranychidae et les Eriophyidae.

Parmi les 5 espèces de **Tetranychidae** sur buis en France, une seule est susceptible de provoquer des dégâts. Il s'agit d'*Eurytetranychus buxi* (Garman, 1935). L'espèce est largement distribuée en Europe et principalement inféodée aux buis. La femelle de couleur vert-jaunâtre à rougeâtre mesure 0,45 à 0,50 mm. De 5 à 8 générations se succèdent à partir d'avril-mai, jusqu'à ce que les œufs qui passent l'hiver soient déposés à la surface supérieure des feuilles à l'automne. *E. buxi* provoque des marbrures, décolorations autour de la nervure centrale, suivies par un brunissement du feuillage. En cas d'attaques sévères, les feuilles sont totalement bronzées et tombent au sol. Les acariens sont plutôt à la face inférieure des feuilles mais en cas de forte attaque, ils sont présents des 2 côtés.

La famille des **Eriophyidae** est la seconde famille dont certaines espèces sont préjudiciables au buis. Il s'agit d'acariens minuscules (en général 200 µm), en forme de vers ou fusiformes, dont l'identification relève du spécialiste. Deux espèces sont présentes en France, *Eriophyes buxi* Canestrini, 1891) et *Eriophyes canestrinii* (Nalepa, 1891). Elles peuvent se différencier par la forme des galles. La première espèce produit des bourgeons floraux hypertrophiés et glabres (Figure 4) d'environ 3,5 mm alors que *E. canestrinii* est responsable de galles pubescentes sur bourgeons, de déformations de feuilles et de chute de fleurs. Leur biologie reste largement inconnue du fait des fréquentes confusions entre ces deux espèces. D'autres espèces d'Eriophyidae sont susceptibles d'être découvertes en France puisque plusieurs d'entre elles sont connues de pays limitrophes (Italie, Belgique...).



Figure 4 : Galles d'*Eriophyes buxi* sur *Buxus sempervirens* – Galls of *Eriophyes buxi* on *Buxus sempervirens* (Monaco, 1971)

RAVAGEURS EXOTIQUES POUVANT PRÉSENTER UN RISQUE POUR LA FRANCE MÉTROPOLITAINE

L'établissement d'une liste de ravageurs exotiques du buis doit nécessairement prendre en compte l'origine géographique présumée de ce végétal. On peut en effet s'attendre à un maximum de diversité d'arthropodes adaptés au Buis dans son aire d'origine plutôt que dans son aire totale de répartition (fortement influencée par l'Homme compte tenu de son statut de plante ornementale).

Le genre *Buxus* comprend environ 70 espèces, de répartition subholarctique. En France, seul *Buxus sempervirens* est spontané. Il s'agit d'une espèce euryméditerranéenne à répartition centrée sur le sud de l'Europe et le nord de l'Afrique. Il est considéré comme spontané au Maroc, en Algérie, en Libye, au Portugal, en Espagne, en France, en Italie, au Monténégro, en Albanie, en Macédoine, en Grèce, en Turquie. Il est également spontané en Suisse, Autriche, Allemagne, Luxembourg, Belgique, et au Royaume-Uni. En France, il est commun dans le Midi, et jusqu'en Bourgogne et dans le Jura, plus disséminé ailleurs, il devient très rare dans le Nord-Est. Sa distribution va de l'étage méditerranéen jusqu'à l'étage montagnard inférieur vers 1600 m d'altitude, avec un optimum à l'étage supraméditerranéen. Il s'agit d'une espèce thermophile, des sols secs à frais sur pH basique à neutre (Rameau *et al.*, 1989).

Au-delà de cette distribution spontanée, en France comme ailleurs en Europe et dans le monde, *Buxus sempervirens* est largement cultivé sur tous les continents. Il apparaît donc probable, compte tenu de l'origine de ce végétal, que les ravageurs exotiques qui pourraient menacer le buis en France et plus largement en Europe seront plutôt des ravageurs exotiques connus sur d'autres plantes hôtes (du genre *Buxus* ou non) et qui ont étendu leur gamme alimentaire à *Buxus sempervirens* suite à l'utilisation ornementale de cet arbuste. L'importation de *Buxus sempervirens* extra européens est une porte d'entrée pour ces ravageurs potentiels.

Lépidoptères

Au moins 13 espèces de lépidoptères exotiques sont connues pour se développer sur *Buxus sempervirens*. Mais une seule espèce, *Spodoptera litura* (Fabricius, 1775) semble présenter un risque. Il s'agit d'une **Noctuidae** défoliatrice polyphage (mais elle peut aussi endommager les tubercules et les racines), fréquente dans les systèmes agricoles en Asie tropicale et tempérée. Cet organisme nuisible, compte tenu de sa dangerosité, est listé dans la directive européenne 2000/29/CE (organisme de quarantaine).

Hémiptères

Parmi les **Aleyrodidae**, deux espèces sont absentes d'Europe : *Aleurocanthus woglumi* Ashby 1915 (insecte de quarantaine pour l'Union européenne) et *Aleurotuberculatus hikosanensis* (Takahashi, 1938). Les citations sont chinoises mais sans vraiment de développement sur leur nuisibilité. Aucun puceron ne semble menacer le buis, à l'exception de pucerons polyphages à répartition mondiale (Blackman & Eastop, 2008). Plusieurs espèces de cochenilles exotiques **Diaspididae** sont présentes sur buis, mais elles sont essentiellement pantropicales et sont très anecdotiques. Chez les **Monophlebidae** : *Drosicha corpulenta* (Kuwana, 1902) et *Icerya aegyptiaca* (Douglas, 1890) sont respectivement d'Asie et pantropicale. Ces espèces sont sans incidence notable sur le buis. Un psylle (**Psyllidae**) est présent en Turquie et dans la Caucase : *Spanioneura caucasica* Loginova 1968, mais son impact sur buis est inconnu. Deux autres familles d'Hemiptera peuvent être citées : Les **Ricaniidae** avec *Ricania sublimbata* Jacobie 1916 et les **Fulgoridae** avec *Lycorma delicatula* (White, 1845). La première pourrait être introduite comme l'a été *Ricania speculum* (Walker, 1851) en Italie (Ligurie). La seconde a été introduite aux USA sans que l'on puisse estimer les conséquences de son introduction sur le buis.

Diptères

Aucune autre Cecidomyiidae non européenne n'est signalée sur buis (Gagné & Jaschhof, 2014), ni d'ailleurs aucun autre diptère, toute famille confondue.

Thysanoptères

Le buis n'est pas un hôte privilégié des thysanoptères et aucune espèce n'est connue pour se développer spécifiquement sur ce végétal (à l'exception de *Thrips buxi*, cité précédemment). Les risques d'introduction se limitent donc à des espèces très polyphages qui pourraient accidentellement voyager sur le genre *Buxus*. Cependant, la base européenne des interceptions EUROPHYT ne mentionne aucune capture de thysanoptères sur buis entre 2007 et 2018.

Acariens

Au moins 15 espèces d'acariens sont recensées sur buis dans le monde mais non signalées de France, dont 8 sont cependant connues d'Europe. Cela ne signifie pas qu'elles sont toutes absentes de notre pays. En effet, beaucoup sont naturellement régulées et restent donc largement méconnues en l'absence de tout impact phytosanitaire. De plus, la reconnaissance des acariens est difficile et peu de spécialistes sont disponibles pour les identifier.

Plusieurs acariens **Tetranychidae** sont connus d'autres continents sur le genre *Buxus*, comme par exemple *Eutetranychus xianensis* Ma & Yuan, 1982 en Chine ou *Oligonychus yothersi* (McGregor, 1914) aux USA. Ces espèces ne posent aucun problème dans leur aire d'origine sur buis. Mais il faut garder à l'esprit que le commerce international de buis peut servir par exemple de vecteur à une espèce polyphage comme *O. yothersi*. Elle s'est déjà montrée capable de s'installer en dehors de son aire d'origine (elle est signalée d'Iran, de Chine...) et pourrait menacer certaines productions agricoles du Sud de l'Europe. La famille des **Eriophyidae** est particulièrement bien représentées sur buis (Arbabi et al., 2017) et plusieurs sont connus pour provoquer des galles sur feuille, comme *Aceria unguiculata* (Canestrini, 1891) ou *Eriophyes crinites* Nalepa, 1930.

DISCUSSION

La liste des ravageurs occasionnels du buis a été établie sur des bases largement bibliographiques. Elle est probablement encore incomplète car *Buxus sempervirens* est distribué dans le monde entier en tant qu'arbuste ornemental. Il n'est donc pas sûr que son état phytosanitaire soit bien connu en tous lieux et les signalements de ravageurs facilement accessibles. Il s'agit, que ce soit en

France métropolitaine ou ailleurs, en grande majorité d'espèces très occasionnelles et sans impact phytosanitaire connu dans leur aire actuelle de distribution.

Ravageurs occasionnels du buis en France métropolitaine

Quelques espèces françaises, lors de pullulements sporadiques, se révèlent être des ravageurs mineurs (cf. Rapports annuels ZNA du ministère en charge de l'agriculture et divers BSV ZNA-JEVI). On peut citer principalement la cécidomyie du buis, *Monarthropalpus flavus*, le psylle du buis, *Psylla buxi* ou la cochenille virgule du pommier, *Lepidosaphes ulmi*. Dans les deux premiers cas, c'est le feuillage qui est concerné alors que la cochenille provoque des encroutements sur l'écorce. Dans tous les cas, il semble que les impacts restent de type visuel et n'engagent pas la vitalité à long terme des plantes.

Ravageurs exotiques du buis

Les familles d'insectes et d'acariens exotiques qui menacent le plus le buis appartiennent au Diaspididae, Eriophyidae et Tetranychidae. Ces familles sont bien connues pour comporter de nombreuses espèces invasives. La famille des Diaspididae comprend par exemple en Europe plus de 40 p. cent d'espèces invasives (60 espèces sur 130) (Pellizari & Germain, 2010). Tetranychidae et Eriophyidae sont également les 2 familles englobant le plus d'espèces invasives (64 espèces en Europe) (Navajas *et al.*, 2010). Nous n'avons pas identifié au niveau international de ravageurs majeurs sur buis. Cependant il convient d'être vigilant car un ravageur mineur peut se révéler très nuisible une fois introduit dans une nouvelle zone géographique, en l'absence de son cortège parasitaire et dans des conditions de culture parfois plus favorables. Plusieurs cas récents l'illustrent parfaitement (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic, 1986, *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880) ou *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) par exemple).

CONCLUSION

L'examen de la littérature scientifique et technique et de la littérature grise montre qu'aucun ravageur occasionnel du buis en France ne peut potentiellement revendiquer un statut de ravageur majeur, même en cas de pullulement, statut que possèdent le dépérissement dû au champignon ascomycète *Cylindrocladium buxicola* Henricot 2002 ou la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis* (Walker, 1859)). En revanche, le grand nombre d'insectes et acariens signalés au niveau international doit nous alerter sur le risque toujours notable d'introduction accidentelle de nouveaux ravageurs. Ces introductions se font généralement au détriment des objectifs de réduction d'utilisation des pesticides prévus par le Plan Ecophyto. Il faut aussi souligner l'importance d'un diagnostic rapide et fiable en présence de symptômes inconnus ou atypiques détectés par les professionnels de la filière buis. C'est ce diagnostic qui permet aux autorités phytosanitaires d'intervenir rapidement pour confiner puis éradiquer lorsque cela est encore possible. Il convient donc de ne pas hésiter à faire identifier un nouveau problème phytosanitaire par un laboratoire spécialisé (liste disponible sur http://www.rfsv.fr/www/annuaire_rfsv3/).

BIBLIOGRAPHIE

- Arbabi M., Lotfollahi P., Abaii M., Alazmai M. & Baradaran P. (2017) Eriophyoid (Trombidiformes: Eriophyoidea) mite species associated with boxes worldwide with a new record of *Eriophyes canestrinii* (Nalepa, 1890) from Iran. *Persian Journal of Acarology*, 6(3) : 183-192.
- Baylac M. (1986) Redescription de *Monarthropalpus buxi* (Laboulbène), désignation d'un lectotype (Dipt. Cecidomyiidae). *Bulletin de la société Entomologique de France*, 91(7-8) : 259-269
- Baylac M. (1989) Coexistence d'individus univoltins et partivoltins dans les populations de *Monarthropalpus buxi* (Lab.) du nord de l'Europe (Diptera. Cecidomyiidae). *Compte Rendu de l'Académie des Sciences, Paris*, t. 308, série III : 337-340
- Berzosa J. (1987) Sobre algunos tisanopteos (Thys.) de la Sierra de Cazorla (Jaen). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 11 : 143-157.
- Blackman R. L. & Eastop V. F. (2008). Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs, Volume 1 John Wiley & Sons. 185 pp.

- Brewer J. W., Skuhravy V. & Skuhrava M. (1984) Biology, distribution and control of *Monarthropalpus buxi* (Laboulbène)(Diptera, Cecidomyiidae). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 97 : 167-175.
- Chong J. H., Reid L. & Williamson M. (2009) Distribution, host plants, and damage of the black twig borer, *Xylosandrus compactus* (Eichhoff), in South Carolina. *Journal of Agricultural and Urban Entomology*, 26(4) : 199-208.
- D'eustachio G. & Raupp M. (2001) Resistance of Boxwood Varieties to the Boxwood Leafminer, *Monarthropalpus flavus* (Schranck). *J. Environ. Hort.*, 19(3) : 153-157.
- Gagné R.J. & Jaschhof M. (2014) A Catalog of the Cecidomyiidae (Diptera) of the World. 3rd Edition. Digital version 2 : 270 pp.
- García Morales M, Denno B.D., Miller D.R., Miller G.L., Ben-Dov Y., Hardy N.B. (2016) *ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics*. Database. doi: 10.1093/database/bav118. <http://scalenet.info>.
- Gary L.C. & Scott C.R. (1996) « Importation of Chinese Penjing into the United States With Particular Reference to *Buxus sinica*. » United States Department of Agriculture - Animal and Plant Health Inspection Service. 30 pp.
- Holman T. (2009) Host plant catalog of Aphids – Palaearctic Region. Springer Book. 1213 pp.
- Laboulbène A. (1873) Métamorphose de la cecidomyie du buis *Cecidomyia (Diplosis) buxi*. *Annales de la Société Entomologique de France*, 5 : 313-326.
- Monaco R. (1971) Note morfobiologiche su *Tetrastichus eriophyes* Taylor predatore di eriofidi del bosso. *Entomologica (Bari)*, 7 : 75-86.
- Navajas M., Migeon A., Estrada-Peña A., Mailleux A. C., Servigne P. & Petanovic R. (2010) Mites and ticks (Acari) Chapter 7.4. Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk*, 4(1) : 149-192.
- Ouvrard D. (2018) Psyllist - the World Psylloidea database (<https://www.hemiptera-databases.org/psyllist/>)
- Pellizzari G. & Germain J. F. (2010) Scales (Hemiptera, Superfamily Coccoidea). Chapter 9.3. Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk*, 4(1) : 475-510.
- Rameau, J. C., Mansion, D., Dumé, G., Timbal, J., Lecoïnte, A., Dupont, P., & Keller, R. (1989). Flore forestière française, guide écologique illustré. 1. Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Paris, France. 1785 pp.
- Vamvakas M., Kontodimas D. C., & Milonas P. G. (2006) First record of *Monarthropalpus buxi* in Greece and some data of its phenology. *Entomologia Hellenica*, 16 : 22-26.