

Le flatide pruineux *Metcalfa pruinosa*

Guide sur la signification, dispersion, biologie, identification et monitoring



Fig. 1 et 2 : flatide pruineux sur if (gauche) et divers stades sur viorne (droite)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

1 Signification et dispersion du flatide pruineux dans le Rhin supérieur

La région du Rhin supérieur est une zone d'introduction importante pour les nouveaux organismes nuisibles en raison des échanges entre pays voisins, France, Allemagne et Suisse, et aussi de par l'importance du Rhin en tant que voie commerciale, les soi-disant néozoaires (espèces non indigènes) y compris les espèces invasives potentielles.

Les insectes qui aiment la chaleur, tels que les cicadelles ou les punaises, profitent préférentiellement du climat chaud du Rhin supérieur. De plus, le changement climatique contribue à cela avec des hivers plus doux et des étés plus chauds qui favorisent le développement de ces insectes. A côté de barrières climatiques, telles que les hivers froids avec plusieurs journées à la température en dessous de -10°C, il manque le plus souvent aussi la présence de populations d'ennemis naturels pour la régulation des populations d'espèces invasives. Le flatide pruineux, *Metcalfa pruinosa*, appartient à ces nouveaux bioagresseurs dans le Rhin supérieur.

Il pourrait se développer ici comme un nouveau ravageur dans les vignes, le houblon, le soja ou les cultures fruitières. Afin de pouvoir mettre en place à temps des mesures adéquates de lutte permettant d'éviter des dégâts aux cultures et plantes d'ornement, comme par ex. les tailles avec destruction des pousses coupées, une évaluation de la répartition et de la dissémination de ces bioagresseurs ainsi que de leurs plantes-hôtes est nécessaire d'urgence. L'accent devrait également être mis sur la possibilité de transmission de maladies par ce type d'hémiptère.

1.1 Nuisibilité potentielle du flatide pruineux

Le potentiel de nuisibilité réel du flatide pruineux est difficile à estimer car il est peu mobile et que sa présence ne s'élargit que lentement. Il est polyphage, ce qui signifie que de nombreuses espèces sont des plantes hôtes, et qu'il pourrait lors d'introduction non remarquée dans les zones de production devenir dommageable en vignes, vergers (pomme, pêche, prune) voire plantes d'ornement. Selon les connaissances acquises jusqu'à présent, au contraire d'autres espèces de cicadelles, il n'est pas vecteur de maladies en vigne. De récentes études en Italie ont

Le flatide pruineux



Fig. 3 et 4 : conséquences de la formation importante de miellat : les abeilles sont attirées (à gauche, sur ortie), amas de champignons noirs (à droite sur Ailante)
Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

toutefois montré que l'insecte peut être vecteur d'une bactériose du kiwi (*Pseudomonas syringae* pv *actinidiae*, Psa). La forte production de miellat par le flatide pruineux (Fig. 3) et la production de « miel *Metcalfa* »), qui est commercialisé en Europe du sud, motivent toutefois à compléter les informations qui peuvent également être nécessaires dans le domaine de l'apiculture et au sujet des conflits avec les mesures phytosanitaires dangereuses pour les abeilles. Des pathogènes secondaires de maladies tels les champignons *Capnodiales* (Fig.4) qui forment des taches de suies, pourraient aussi s'introduire suite à la formation du miellat.

1.2 Dispersion du flatide pruineux

En Europe, le flatide pruineux a été observé pour la première fois en Italie en 1979, puis en Slovaquie et en Croatie. Les raisons de son introduction sont vraisemblablement l'importation de plantes en provenance d'Amérique du nord. Le bioagresseur s'est entre-temps établi dans l'Europe entière (Espagne, France, Hongrie, Serbie, Montenegro, Bulgarie, Grèce, Turquie). En 2001 l'espèce arrive pour la première fois en Tchéquie. Il existe aussi des signalisations d'observations isolées en Grande Bretagne au début des années 90. En Autriche aussi, il y a eu en 1996 à Graz une identification isolée près d'une pépinière et en 2003 dans la région de Vienne une arrivée massive. Depuis lors, les populations en Autriche ont été spatialement endiguées. Dans la région du Rhin supérieur, le flatide pruineux a été détecté en Alsace en France en 2010, dans la région de Bâle en 2011 en Suisse et pour la première fois en Allemagne à Weil am Rhein en 2012. En Allemagne, il est également apparu à Stuttgart la même année.

Le monitoring réalisé dans le cadre du projet InvaProtect, la présence du flatide pruineux a pu être prouvée dans le fossé rhénan de Bâle à Mayence. Les sites ne sont pas interconnectés et constituent des points de concentration à Bâle et à Weil

am Rhein ainsi que dans la région Rhin-Neckar autour de Mannheim et de Speyer. Des observations ponctuelles sont aussi connues à Colmar, Offenburg et Mayence. Les relevés sont actuellement limités aux parcs dans les zones urbaines et les zones naturelles proches de la périphérie des villes. Il n'y a jusqu'à présent pas eu de présence révélée dans les vergers et les vignes du Rhin supérieur.

La figure 5 montre les signalements confirmés jusqu'à présent de *Metcalfa pruinosa* la dans la vallée du Rhin supérieur jusqu'à présent. Cette carte de propagation est mise à jour à l'occasion de nouveaux signalement et est disponible en ligne sur : <https://www.isip.de/isip/servlet/isip-de/info/karten/metcalfa-pruinosa> et <http://www.ltz-bw.de/pb/Lde/Startseite/Ueber+uns/Publikationen+und+Ergebnisse>.

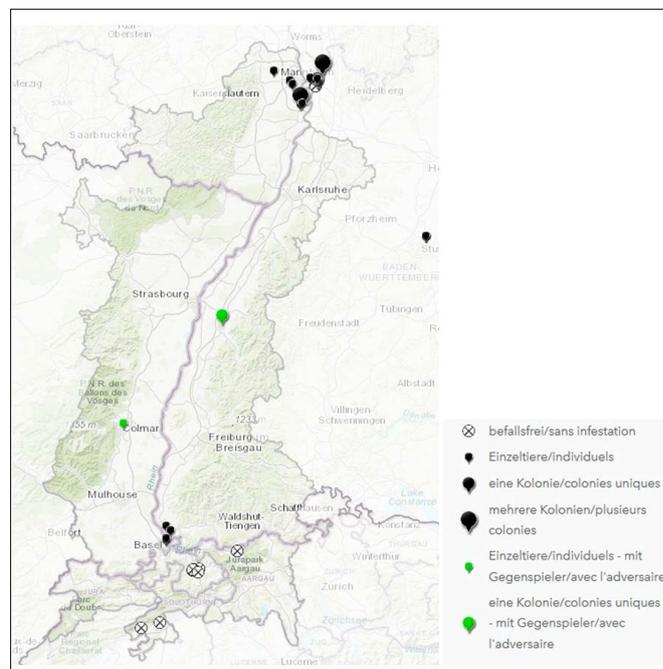


Fig. 5 : Preuves de présence de *Metcalfa pruinosa* et de ses ennemis naturels dans le Rhin supérieur (état : septembre 2018)

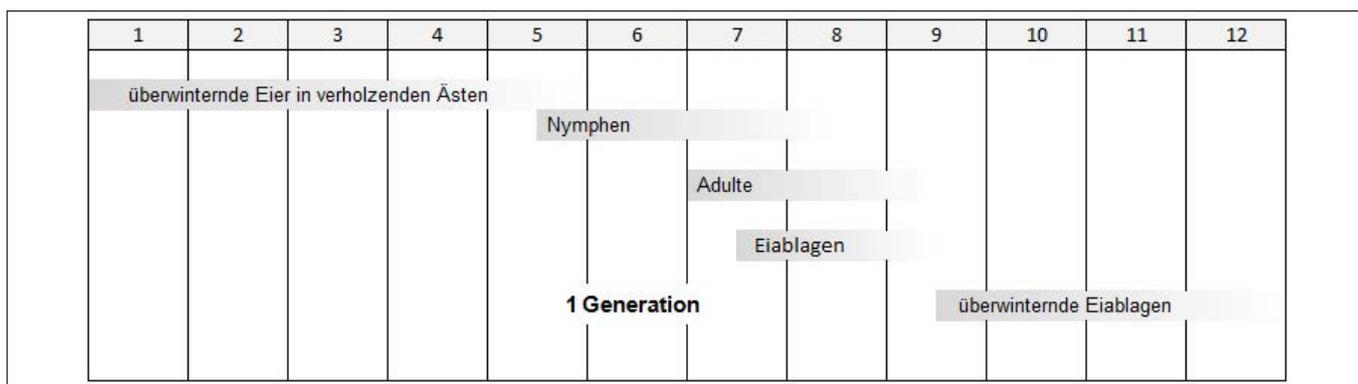


Fig. 6 : développement du flatide pruineux au cours de l'année

Graphique : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

Même si la dissémination active du flatide pruineux semble limitée, une introduction involontaire par ex. par l'intermédiaire de déchets verts contaminés dans une zone urbaine ou par des véhicules reste possible dans les vergers et les vignes. C'est pourquoi il est nécessaire d'observer ce ravageur et de suivre son introduction et de la documenter. Plus la propagation progresse et plus la probabilité d'introduction devient grande. La signification du flatide pruineux pourrait donc augmenter à l'avenir. Dans les agglomérations et les territoires naturels proches il faudrait informer les gestionnaires de surfaces vertes et les chargés de la protection de la nature sur les captures de flatide pruineux, afin de tenir compte de la protection des espèces et de la nature dans les mesures de lutte. Dans la région du Rhin-Neckar, le flatide pruineux est aussi arrivé dans les zones de protection de la nature.

2 Biologie du flatide pruineux

Le flatide pruineux (ou cicadelle blanche) est un hémiptère qui appartient à la famille des flatides (*Flatidae*). Il est dans le

Rhin supérieur son unique représentant. Il n'y a pas en Europe occidentale pas d'autre espèces de flatides.

2.1 Cycle de vie et caractéristiques

A partir de fin mai, les nymphes éclosent (= stade larvaire de la flatide) à partir des oeufs (Fig. 6). Les nymphes se développent en passant par 5 stades intermédiaires jusqu'en août pour donner les adultes. Il n'existe qu'une seule génération par an. Les adultes apparaissent à partir de juillet et déposent en août leurs oeufs dans les tissus mous de l'écorce des plantes ligneuses. Les oeufs ovales log d'environ 0,8 mm dépassent partiellement du bois, mais ils sont difficiles à identifier.

La taille de l'adulte est légèrement inférieure à 1 cm et il présente une coloration due à une couche de particules de cire, qui peuvent apparaître bleu-grisâtre à brunâtre selon la lumière (Fig. 7 et 8). Des taches sombres typiques apparaissent à la base de l'aile avant. Les stades larvaires sont appelés nymphes et sont de couleur vert blanchâtre (Fig. 8). Ils ont des touffes



Fig. 7 et 8 : le flatide pruineux au stade adulte (bleu-gris) et nymphe (larve blanche)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

Le flatide pruineux



Fig. 9 à 14 : plantes hôtes typiques avec photos de dégâts par des nymphes de jeunes adultes et sécrétions de cire du flatide pruineux, (clématite, cornouiller, houblon, prunes, ortie, framboise)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg



Fig. 15 et 16 : larve de flatide pruineux parasitée avec poche latérale dans laquelle la larve de *Neodryinus typhlocybae* se développe, et le cocon rond typique dans lequel l'auxiliaire hiverne
Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

de fils de cire attachés à l'abdomen et peuvent être confondus avec des cochenilles farineuses. Les larves du flatide pruineux sont toutefois beaucoup plus mobiles et sautent lorsqu'on les dérange. Ce qui est frappant à propos de ce ravageur est la forte sécrétion de particules de cire blanche qui salissent les plantes.

2.2 Plantes hôtes du flatide pruineux

Comme déjà mentionné, le flatide pruineux est très polyphage. Environ 300 plantes hôtes sont connues au niveau mondial (Tab.1, Fig. 9 à 14). Selon les premières études du LTZ Augustenberg il n'y a pas moins de 66 espèces de plantes hôtes appartenant à 37 familles de végétaux en Allemagne. Ce qui est frappant à propos de ce ravageur est la forte excrétion de particules de cire blanche qui polluent la plante. En Europe du

Tab. 1 : Sélection parmi les plantes hôtes du flatide pruineux dans le Rhin supérieur

Arboriculture, viticulture		
pomme	agrumes	pêche
abricot	vigne	groseille
mûre	framboise	kiwi
Cultures		
maïs	soja	tournesol
Arbres et plantes de bosquets d'ornement		
érable	platane	robinier
ailanthus	tilleul	thuja
génévrier	if	sorbier
sureau	cornouiller	clématite
vigne sauvage	hibiskus	hortensia
Herbes sauvages, plantes d'ornement		
ortie	liliacées	

Sud, les plantes-hôtes principales sont les agrumes et la vigne, mais aussi le kiwi. Le flatide pruineux infeste en particulier le cornouiller, l'ailanthus, la clématite et le houblon sauvages mais avec un degré relativement faible dans le Rhin supérieur. Plus la population est importante, plus le spectre de plantes hôtes visitées s'élargit. Les dommages dus aux piqûres sur les végétaux n'entraînent généralement pas directement de problèmes économiques. Cependant, en cas de présence en masse, les dommages visuels sont causés par les excréments très fortes de miellat et les formations de cire blanche, ainsi que par les taches de moisissures noires suintantes (cf. paragraphe sur dégât potentiel).

2.3 Parasites naturels du flatide pruineux

En arboriculture et viticulture d'Europe du Sud-Est, *Neodryinus typhlocybae*, un hyménoptère parasitoïde des larves de *M. pruisona*, a été introduit d'Amérique du Nord pendant plusieurs années. La guêpe pond un œuf dans les jeunes larves du flatide pruineux. La larve se développe dans une vésicule extérieure au corps de la larve de son hôte (Fig. 15 et 16). De plus, les adultes femelles de l'hyménoptère sont des prédatrices des nymphes du flatide par les piqûres et les prélèvements („host-feeding“) et tuent d'autres individus. *Neodryinus typhlocybae* présente un dimorphisme entre les sexes, ce qui veut dire que les sexes sont très d'aspects très différents. Les femelles ont de grands yeux, de longues pattes et utilisent les pattes avant pour emballer la proie. Les ailes des femelles sont rayées en noir et blanc. Les mâles sont sensiblement plus petits et noirs avec des pattes jaunes (Fig. 17 et 18).



Fig. 17 et 18 : la guêpe parasite du flatide, *Neodryinus typhlocybae*, est un ennemi naturel du flatide pruineux et montre un fort dimorphisme des sexes (gauche : femelle, droite : mâle)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

Des lâchés de *Neodryinus typhlocybae* sont intervenus entre autres en Italie et en Autriche. Cet auxiliaire a été lâché dans les zones sévèrement attaquées afin de réduire à moyen terme les populations du ravageur grâce à des taux de parasitisme naturel plus élevés. Cette hyménoptère parasite du flatide pruineux s'est entretemps installé en Europe centrale et du sud. En France, des feuilles porteuses de cocons de larves de l'hyménoptère ont été collectées et installées en Alsace (Colmar). Un tel lâché n'a pour l'heure pas encore été réalisé en Suisse et en Allemagne. Dans le cadre du projet InvaProtect, il a pu être mis en évidence dans la plupart des sites en Allemagne un parasitisme des flatides pruineux (Fig. 5). Ceci indique une extension naturelle de l'auxiliaire. En Italie, il a été retrouvé de plus dans des cas isolés des œufs d'autres hyménoptères parasites. Il a été aussi observé des flatides pruineux adultes capturés par des araignées.

3 Méthodes de surveillance et de monitoring pour le flatide pruineux

Des systèmes de piégeage sélectifs tels des pièges à phéromones n'existent pas pour ce ravageur invasif. La surveillance et le monitoring du flatide pruineux est fait par contrôles visuels (Fig. 19 à 24).

Malgré le large spectre de plantes-hôtes du flatide pruineux, le projet InvaProtect a identifié des plantes-hôtes préférentielles. Au commencement d'une colonisation, les espèces hôtes identifiées sont le cornouiller (*Cornus*), l'ailante (*Ailanthus*), l'ortie (*Urtica*), la clématite (*Clematis*) ou le houblon sauvage (*Humu-*

lus). Ces plantes-hôtes sont contrôlées sur leur face inférieure des feuilles en retournant les branches, pour identifier des excréments de cire blanche, les résidus blancs de nymphose ou les adultes présents. L'ailanthus est une plante hôte typique du flatide pruineux. Il peut être confondu avec le sumac vinaigrier (*Rhus typhina*) qui présente toutefois des folioles dentées et des tiges poilues (Fig. 23 et 24), d'où un liquide laiteux s'échappe en cas de blessures.

En raison du développement d'une seule génération et de l'hivernation sous forme d'œuf, la période d'observation peut être clairement limitée. Dès le début du mois de juin, les jeunes larves éclosent et deviennent des adultes jusqu'à la fin juillet. La ponte a lieu jusqu'à la fin du mois d'août, puis le nombre d'adultes diminue à nouveau. Ceci donne la meilleure période d'observation de fin juin à fin juillet (cf. Fig. 6). Les traces d'excréments de cire blanche et de résidus d'éclosion sont visibles sur la face inférieure des feuilles toute l'année. Comme la propagation du flatide pruineux se limite actuellement principalement aux zones urbaines, il convient d'étudier les parcs, les bosquets autour des gares et les buissons semi-ombragés, par exemple le long des routes.

Les lieux d'infestation actuellement connus dans le Rhin supérieur servent de repères pour l'orientation des recherches. Les vergers et les vignes dans une zone de 5 à 10 km autour des zones infestées connues devraient être inspectés régulièrement et au moins une fois par an pour vérifier qu'ils sont indemnes. Les sites contaminés typiques sont présentés dans les figures 25 à 28.



Fig. 19 et 20 : contrôle type par retournement des branches de cornouiller et clématite
Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg



Fig. 21 et 22 : plante hôte fréquente du flatide pruineux : ailante (*Ailanthus altissima*)
Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg



Fig. 23 et 24 : plante non hôte du flatide pruineux : le sumac vinaigrier duveteux (*Rhus typhina*)
Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

Le flatide pruineux



Fig. 25 et 26 : sites témoins typiques (à gauche : ailante ; à droite : clématite et cornouiller)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg



Fig. 27 et 28 : sites d'attaque (à gauche : Speyer, à droite : Mannheim)

Photos : Olaf Zimmermann/LTZ Augustenberg

Pour prélever des échantillons, il s'est avéré judicieux de mettre des branches entières dans un sac et de couper la branche, car les adultes bien qu'ils ne s'envolent que lorsqu'il y a une forte perturbation, ne sont sinon alors plus faciles à attraper. Les nymphes se laissent tomber ou bien s'échappent en sautant.

Pour la documentation des prises, des images d'attaques, les nymphes et les adultes peuvent être très bien identifiés sur la base des photos. Dans le cadre du projet InvaProtect, une application collector est utilisée pour enregistrer et localiser les sites de présence des flatides pruineux.

MENTIONS LEGALES

Editeurs :

- Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe, tél. : +49 (0)721/9468-0, fax : +49 (0)721/9468-209, mail : poststelle@ltz.bwl.de, www.ltz-augustenberg.de
- Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz, Breitenweg 71, 67435 Neustadt a. d. Weinstraße, tél. : +49 (0)6321/671-0, fax : +49 (0)6321/671-390, mail : dlr-rheinpfalz@dlr.rlp.de, www.dlr-rheinpfalz.rlp.de
- FREDON Alsace (Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles), 12 rue Galliéni, 67600 Sélestat, tél. : +33 (0) 388821807, mail : fredon.alsace@fredon-alsace.fr

Auteur : Dr. Olaf Zimmermann (LTZ), Rédaction : Dr. Kirsten Köppler (LTZ)

Mise en page : Jörg Jenrich (LTZ)

novembre 2018



Landwirtschaftliches
Technologiezentrum
Augustenberg



Rheinlandpfalz
DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM
RHEINPFALZ



Baden-Württemberg