MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté
Égalité
Fraternité

LES 20 ORGANISMES DE QUARANTAINE PRIORITAIRES DANS L'UNION EUROPÉENNE

SOMMAIRE

1. Généralités sur les organismes de quarantaines (OQ)……p.3
2. Les OQP présents dans l'UE……..p. 16
3. Les OQP absents dans l'UE ……..…….p. 104
4. Les organismes nuisibles non listés comme OQ et soumis à des mesures d'urgence……p. 190

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité



1. Généralités sur les organismes de quarantaines (OQ)

Définitions

ORGANISME DE QUARANTAINE (OQ)



- N'est pas présent sur le territoire ou, s'il est présent, n'est pas largement disséminé.
- Son entrée, son établissement et sa dissémination auraient une incidence économique, environnementale ou sociale inacceptable.

ORGANISME DE QUARANTAINE PRIORITAIRE (OQP)



- OQ dont l'incidence économique, environnementale ou sociale potentielle est la plus grave pour le territoire de l'Union

	Organisme de quarantaine - OQ	Organisme réglementé non de quarantaine - ORNQ
Définition	Organismes considérés comme dangereux et qui doivent être éradiqués	Impactent les filières agricoles, mais l'éradication n'est pas considérée comme prioritaire
Situation de l'ON	Absent ou très localisé	Présent et pouvant être largement distribué
Incidence	Incidences économiques, environnementales et sociales sur le territoire de l'Union	Incidence déjà connue
Lutte	Si présent, soumis à une lutte officielle en vue d'une éradication ou d'un enrayement	Sur végétaux destinés à la plantation : soumis à une lutte officielle en vue d'une suppression

Les organismes de quarantaine prioritaire - OQP

- *Agrilus anxius* Gory
- *Agrilus planipennis* Fairmaire
- *Anastrepha ludens* (Loew)
- *Anoplophora chinensis* (Thomson)
- *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky)
- *Anthonomus eugenii* Cano
- *Aromia bungii* (Faldermann)
- *Bactericera cockerelli* (Sulc.)
- *Bactrocera dorsalis* (Hendel)
- *Bactrocera zonata* (Saunders)
- *Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Bührer) Nickle et al.*
- *Candidatus Liberibacter spp., agent causal du huanglongbing («greening» des agrumes)*
- *Conotrachelus nenuphar (Herbst)*
- *Dendrolimus sibiricus Tschetverikov*
- *Phyllosticta citricarpa (McAlpine) Van der Aa*
- *Popillia japonica Newman*
- *Rhagoletis pomonella Walsh*
- *Spodoptera frugiperda (Smith)*
- *Thaumatotibia leucotreta (Meyrick)*
- *Xylella fastidiosa (Wells et al.)*

Les OQP en grandes cultures

CULTURE	ORGANISME	CATÉGORIE	STATUT_FR_EXPERT	STATUT_EU_EXPERT	HÔTE
Luzerne	*Xylella fastidiosa*	bactérie	Enrayement en Corse, éradication en Paca	Présent	Minor
Maïs	*Spodoptera frugiperda*	insecte	Absent en France	Intercepté régulièrement à l'import. Risque limité sous climat hivernal trop froid.	Major
Maïs	*Popillia japonica*	insecte	Absent en France	Présent - premières détections zone Piémont et Lombardie Italie en 2014 et Tessin Suisse 2019 - cf OEPP	Major
Maïs	*Thaumatotibia leucotreta*	insecte	Absent en France	Intercepté - installations temporaires régulières sous serres, sensible au froid, risques extérieur bordure méditerranée principalement.	Major
Prairies graminées	*Popillia japonica*	insecte	Absent en France	Présent - premières détections zone Piémont et Lombardie Italie en 2014 et Tessin Suisse 2019 - cf OEPP	Minor

Les OQP en grandes cultures

CULTURE	ORGANISME	CATÉGORIE	STATUT_FR_EXPERT	STATUT_EU_EXPERT	HÔTE
Luzerne	*Popillia japonica*	insecte	Absent en France	Présent - premières détections zone Piémont et Lombardie Italie en 2014 et Tessin Suisse 2019 - cf OEPP	Minor
Soja	*Popillia japonica*	insecte	Absent en France	Présent - premières détections zone Piémont et Lombardie Italie en 2014 et Tessin Suisse 2019 - cf OEPP	Minor
Sorgho	*Xylella fastidiosa*	bactérie	Enrayement en Corse, éradication en Paca	Présent Italie, Epagne et Portugal	Minor
Tournesol	*Xylella fastidiosa*	bactérie	Enrayement en Corse, éradication en Paca	Présent	Minor
Trèfle	*Popillia japonica*	insecte	Absent en France	Présent - premières détections zone Piémont et Lombardie Italie en 2014 et Tessin Suisse 2019 - cf OEPP	Minor

Les OQP en cultures légumières, pomme de terre et PPAMC

CULTURES CONCERNÉES	OQP
Oignon	*Spodoptera frugiperda*
Concombre	*Bactrocera dorsalis*
	Spodoptera frugiperda
Courgette	*Bactrocera dorsalis*
Melon	*Spodoptera frugiperda*
Fraisier	*Popillia japonica*
Haricot	*Spodoptera frugiperda / Thaumatotibia leucotreta*
Immortelle d'Italie	*Xylella fastidiosa*
Lavande	*Xylella fastidiosa*
Menthe	*Xylella fastidiosa*
Origan	*Xylella fastidiosa*
Romarin	*Xylella fastidiosa*
Sarriette	*Xylella fastidiosa*
Thym	*Xylella fastidiosa*

Les OQP en cultures légumières, pomme de terre et PPAMC

CULTURES CONCERNÉES	OQP
Aubergine	*Anthonomus eugenii*
	Bactrocera dorsalis
	Spodoptera frugiperda / Thaumatotibia leucotreta
Piment - Poivron	*Bactrocera dorsalis*
	Anthonomus eugenii
Pomme de terre	*Bactericera cockerelli*
Tomate	*Bactrocera dorsalis / Bactericera cockerelli*
	Spodoptera frugiperda

Les OQP en viticulture

ORGANISME	NOM VERNACULAIRE	CATÉGORIE	STATUT	GÉNÉRALITÉS
Popillia japonica	scarabée japonais	Insecte	absent en France	Insecte polyphage présent en Suisse et Italie, notamment sur vigne (morsures foliaires au stade adulte)
Thaumatotibia leucotreta	Tordeuse faux carpocapse	Insecte	absent en France	Insecte polyphage, surtout sur agrumes, mais pourrait attaquer les baies de raisin
Xylella fastidiosa	maladie de Pierce	Bactérie	absent en France sur vigne	La sous-espèce *fastidiosa*, responsable de la maladie de Pierce, est présente en Europe (Baléares). Elle s'est montrée très préjudiciable sur le vignoble californien dans les années 1990

Les OQP arboriculture fruitière

Anastrepha ludens
Anoplophora chinensis
Anoplophora glabripennis
Aromia bungii
Bactrocera dorsalis
Bactrocera zonata
Conotrachelus nenuphar
Phyllosticta citricarpa
Liberibacter africanus
Liberibacter americanus
Liberibacter asiaticus
Popillia japonica
Rhagoletis pomonella
Thaumatotibia leucotreta
Xylella fastidiosa

Parmi les 75 organismes de quarantaine, 15 sont **organismes de quarantaine prioritaires** (OQP) pour la filière arboriculture fruitière.

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Les OQP des jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI)

Parmi les 87 organismes réglementés en JEVI, **14 sont des organismes de quarantaine prioritaires** (OQP).

OQP	Plantes hôtes principales
Agrilus anxius	Bouleau
Agrilus planipennis	Frêne
Anastrepha ludens	Agrumes
Anoplophora chinensis	Aulne, bouleau, charme, érable, agrume, platane, poirier, *Prunus*, pommier, orme, noisetier, lilas, peuplier…
Anoplophora glabripennis	Aulne, bouleau, érable, peuplier, saule, marronnier, tilleul…
Aromia bungii	*Prunus*
Bursaphelenchus xylophilus	Pin
Candidatus liberibacter spp. Huanglongbing ou Greening	Agrumes

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Les OQP des jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI)

Parmi les 87 organismes réglementés en JEVI, **14 sont des organismes de quarantaine prioritaires** (OQP).

OQP	Plantes hôtes principales
Dendrolimus sibiricus	Pin
Popillia japonica	*Acer, Aesculus, Betula, Castanea, Juglans, Malus, Platanus, Populus, Prunus, Rosa, Rubus, Salix, Tilia, Ulmus, Vitis*, gazons de graminées
Phyllosticta citricarpa	Agrumes
Spodoptera frugiperda	Chrysanthèmes, ipomées, œillets, pélargonium et autres plantes à massif sensibles
Thaumatotibia leucotreta	Agrumes
Xylella fastidiosa	Polygale à feuilles de myrte, ciste, laurier-rose, lavande, mimosa, olivier, myrte, *Prunus* spp., romarin, vigne…

Les OQP en forêt

nom scientifique du bioagresseur	hôte	Type d'hôtes	catégorie	en UE	Priorité pour la filière	symptômes
Anoplophora chinensis	Peuplier	feuillus	Insecte	Présent	2	galerie dans le bois
	Bouleau				2	galerie dans le bois
	Erable				2	galerie dans le bois
	Platane				2	galerie dans le bois
Anoplophora glabripennis	Peuplier		Insecte	Présent	2	galerie dans le bois
	Bouleau				2	galerie dans le bois
	Erable				2	galerie dans le bois
	Platane				2	galerie dans le bois
Agrilus anxius	Bouleau		Insecte	Absent	2	galerie sinueuse sur le tronc
Agrilus planipennis	Frêne		Insecte	Absent	2	galerie sinueuse sur le tronc
Aromia bungii	Merisier		Insecte	Présent	2	galerie dans le bois
Xylella fastidiosa	Chêne		Bactérie	Présent	4	brulûres foliaires, flétrissement de houppier, déssechement des branches
	Merisier				4	brulûres foliaires, flétrissement de houppier, déssechement des branches
	Olivier				3	brulûres foliaires, flétrissement de houppier, déssechement des branches
Bursaphelenchus xylophilus	Pin	conifères	Nématode	Présent	1	flétrissement rapide du houppier (qq semaines), déssèchement de branches, rougissement des aiguilles
Dendrolimus sibiricus	Conifères		Insecte	Absent	1	consommation des aiguilles

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité



2. Les OQP présents dans l'UE

Mouche orientale des fruits *Bactrocera dorsalis*

- **Diptère Tephritidae** destructeur de fruits, très envahissant, **1re détection en Europe** (**2018, Italie**, région de Campanie).
- **Grave menace** pour la production et le commerce des **fruits** dans toute la **région méditerranéenne**.
- Très polyphage, peut infester **plus de 300 espèces fruitières** (agrumes, fruits à pépins ou à noyaux, cucurbitacées, solanacées…).



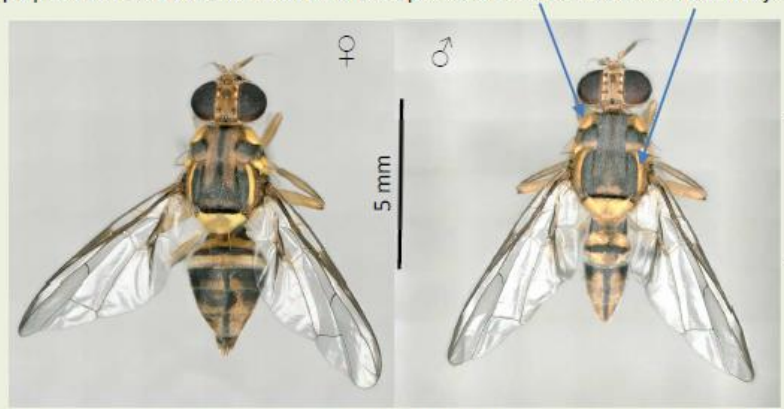
Adult Oriental fruit fly (Copyright A. Rodriguez)

Mouche adulte : pond ses œufs dans les fruits en cours de maturation, détruits ensuite par les larves qui en résultent

Eléments de diagnostic :

***Bactrocera dorsalis* (Diptera : Tephritidae)**

L'adulte est une mouche de grande taille (7 à 8 mm de long) avec une grande variabilité dans la couleur du thorax, qui peut aller du brun au noir. Le thorax présente des taches et des bandes jaunes.



⚠ Pour les spécimens dans de l'alcool ou de l'eau, la teinte est plus foncée qu'à sec.

Présence de 2 taches noires sur la face



Pas de tache bien visible sur les ailes



Abdomen présentant une marque noire en forme de « T »



La larve, sans pattes, est de couleur blanc crème. Les crochets buccaux sont visibles par transparence. Elle est très mobile. Au dernier stade, elle mesure jusqu'à 1cm.

La pupe est en forme de tonnelet de couleur orangée à brun. Elle est rarement visible car la pupaison a lieu dans le sol.



Confusions possibles :

De par sa taille et sa coloration, l'adulte ne peut pas être confondu avec d'autres mouches des fruits présentes en France ou en Europe. Le genre *Bactrocera* est seulement représenté en Europe par la mouche de l'olive, *Bactrocera oleae* (Gmelin), mais celle-ci est plus petite (4-5 mm) et ne présente pas de bandes ou taches jaunes sur le thorax.

Espèce proche : la mouche de l'olive



Bactrocera oleae



Aile de *B. dorsalis*



Aile de *B. oleae*

B. dorsalis est également plus grande que *Ceratitis capitata*



Ceratitis capitata *Bactrocera dorsalis*

Plantes hôtes et symptômes :

- Les mouches du complexe *Bactrocera dorsalis* sont très polyphages. Si les interceptions à l'import concernent principalement les mangues, elles peuvent s'attaquer à de nombreux fruits tropicaux (papaye, goyave, banane…).

- Les plantes hôtes majeures qui concernent la France continentale et la Corse sont : le **pamplemousse** (*Citrus paradisi*), la **mandarine** (*C. reticulata*), l'**orange** (*C. sinensis*) et la **pêche** (*Prunus persica*).

- Parmi les plantes hôtes secondaires, on trouve : **piment**, **poivron** (*Capsicum annuum*), **concombre** (*Cucumis sativus*), **potiron** (*C. maxima*), **courge** (*C. pepo*), **pomme** (*Malus domestica*), **poire** (*Pyrus communis*), **tomate** (*Solanum lycopersicon*), **aubergine** (*S. melongena*) et **raison** (*Vitis vinifera*).

- Grâce à leur ovopositeur très pointu, les femelles pondent leurs œufs sous la cuticule des fruits ou légumes. Le point de ponte peut être visible à la surface des végétaux. L'aspect est le même que pour les pontes de cératites.

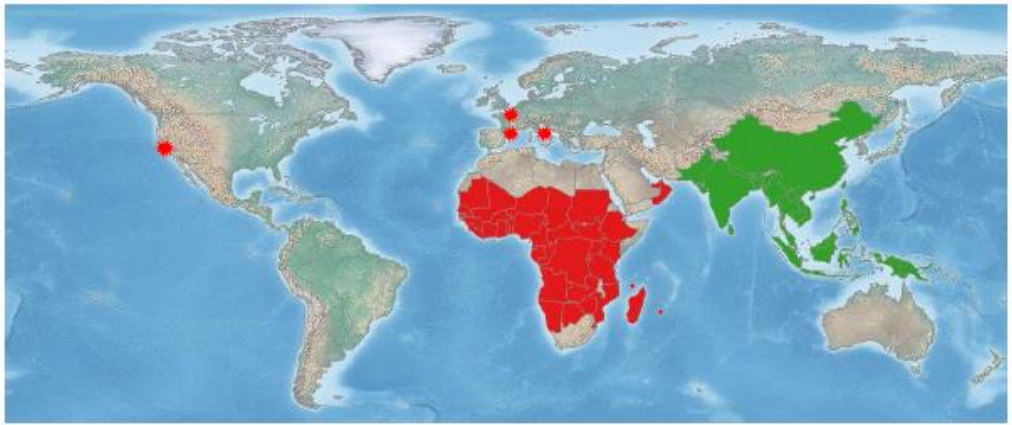
- Les dégâts sont causés par les larves qui se développement en se nourrissant de la pulpe du fruit ou légume et secondairement par le développement de moisissures sur les parties atteintes.

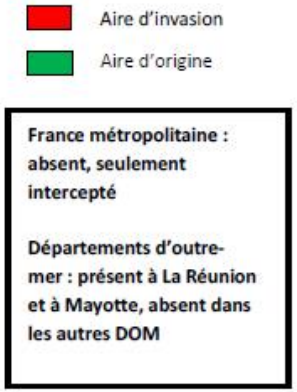
Distribution géographique :

- *Bactrocera dorsalis* est originaire du Sud-Est asiatique. Elle s'est propagée en Afrique à partir des années 2000. A l'Ile Maurice, après des foyers éradiqués en 1996, 2013 et 2015, elle a été estimée établie en 2016. A la Réunion, les première mouches ont été capturées en 2017 et l'ensemble de l'île est désormais affecté. Aux Etats-Unis, des interceptions et des captures sont régulièrement réalisées en Californie.

- En Italie, en septembre 2018, des adultes ont été capturés dans des pièges, dans des zones agricoles des provinces de Salerne et de Naples.

- En France métropolitaine, en 2019, suite à a la mise en place d'un plan de surveillance, des adultes ont été capturés dans des pièges en région parisienne et en Occitanie.

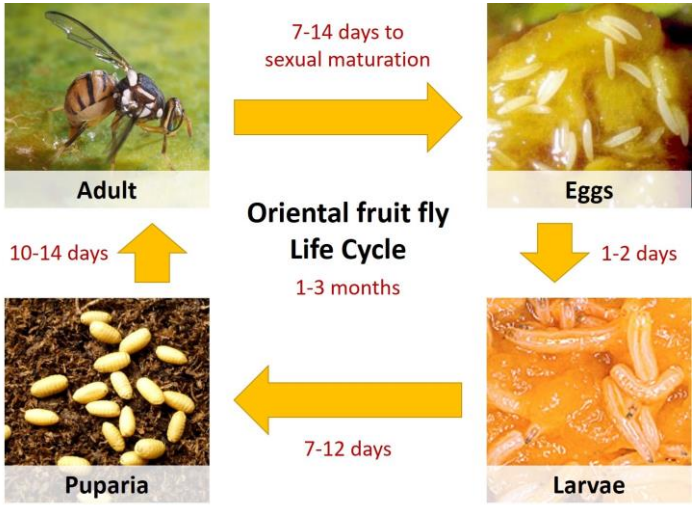




Cycle biologique :

En fonction des conditions de température, le cycle se déroule sur deux à plusieurs semaines (les œufs : 1 à 3 jours et les trois stades larvaires : 9 jours à plusieurs semaines). Les larves se développent à partir de 13°C. La pupaison a lieu dans le sol autour du végétal infecté.

Les adultes sont plus résistants au froid et résistent jusqu'à 2° (seuil de torpeur). Ils ne devraient normalement pas survivre à l'hiver en France continentale mais peut-être dans certaines zones abritées en Corse.



Observations et piégeage :

Les adultes de Tephritidae sont reconnaissables par leur aspect en forme de triangle, dû à leurs ailes légèrement écartées. Ils sont peu mobiles et on peut les observer sur les fruits ou les feuilles. Il est alors possible de les capturer au filet fauchoir.

Pour la capture par piège, seuls les mâles sont attirés par le méthyl-eugénol. Ils ne sont pas attirés par les attractifs spécifiques à *Ceratitis capitata*. Il n'y a pas d'attractant connu pour les femelles.





Piège associé à du méthyl-eugénol

Longicorne à col rouge *Aromia bungii*

Dans son aire d'origine (Asie, Extrême-Orient russe), ***Aromia bungii*** se développe principalement sur des arbres du genre ***Prunus*** (Rosacées), en particulier sur l'abricotier (*Prunus armeniaca*) et sur le pêcher (*Prunus persica*), mais moins souvent sur le prunier (*Prunus domestica*) et sur le merisier (*Prunus avium*).



Galeries larvaires et déjections d'*Aromia bungii* associées à de la sciure dans un tronc d'arbre.



Filières végétales concernées

Arboriculture fruitière, pépinières d'ornement, jardins et espaces verts, forêts.

Distribution géographique et réglementation

Cet insecte est originaire des régions paléarctiques orientales du sud-est et du nord, de l'Extrême-Orient russe au Vietnam (signalement à valider), en passant par la Mongolie, la Chine et les deux Corée. L'espèce est invasive au Japon avec une première détection en 2012.

En 2008, trois adultes d'*A. Bungii* ont été interceptés dans des palettes en bois au sein d'un entrepôt à Bristol au Royaume-Uni. La même année, le ravageur a été détecté à Seattle aux États-Unis.

En 2011, cet insecte a été découvert pour la première fois dans un arbre en Allemagne (Rosenheim, sud de la Bavière), puis de nouveau dans ce pays en 2016 (Kolbermoor, Bavière). En 2012, il a été signalé en Italie, en Campanie (communes de Napoli et Pozzuoli, région de Naples), en 2013 en Lombardie (commune de Sedriano, région de Milan) et en 2017 en Campanie (Marigliano et Somma Vesuviana). Dans ces deux pays européens, l'éradication est en cours.

Les voies potentielles d'introduction sont le bois et les produits faits de bois, les matériaux d'emballage en bois et les plants de pépinières de *Prunus* spp.



Galeries forées dans un tronc d'arbre par *Aromia bungii*.

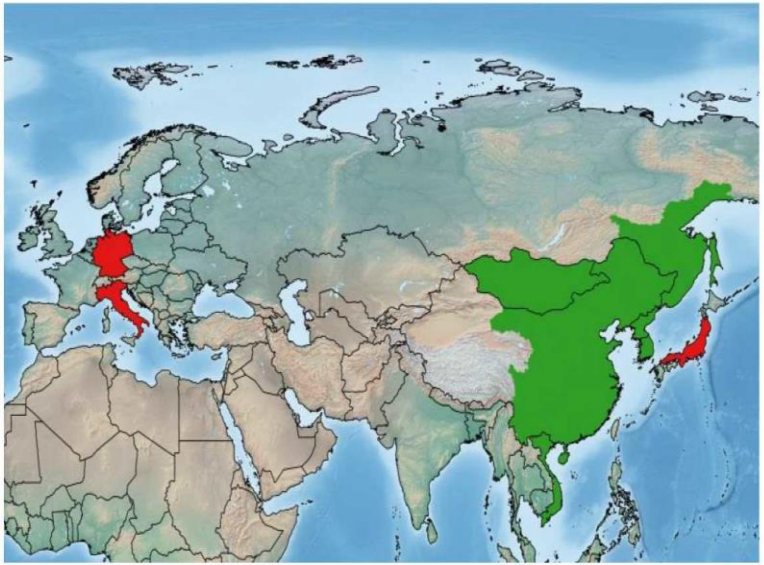
ABSENT EN FRANCE



Distribution géographique

aire d'origine

aire d'invasion



France métropolitaine : absent

Départements d'outre-mer : absent

Distribution géographie d'*Aromia bungii*.

La surveillance du territoire vis-à-vis de cet insecte ravageur qui représente un risque important pour tous les pays européens producteurs de fruits à noyau du genre *Prunus* est importante pour permettre la détection précoce de toute introduction sur le territoire et augmenter les chances d'éradication en cas de foyer.

Carte d'identité



***Aromia bungii* au stade adulte : mâle (à gauche) et femelle (à droite)**

Adulte

- Aspect caractéristique de longicorne avec des antennes aussi longues que le corps chez la femelle et beaucoup plus longues chez le mâle.
- Corps entre 2 et 4 cm de long.
- Tête et élytres noir brillant et un prothorax rouge vif (mais des individus entièrement noir brillant peuvent exister).
- Antennes et pattes noires.



***Aromia bungii* adulte, face inférieure d'une feuille de *Prunus* spp.**

Œufs

Les pontes sont déposées dans des anfractuosités d'écorce, sans marque d'oviposition. L'observation des œufs blancs de 6 à 7 mm, logés au sein de crevasses situées dans les 30 premiers centimètres au-dessus du sol est possible mais difficile.

Larve





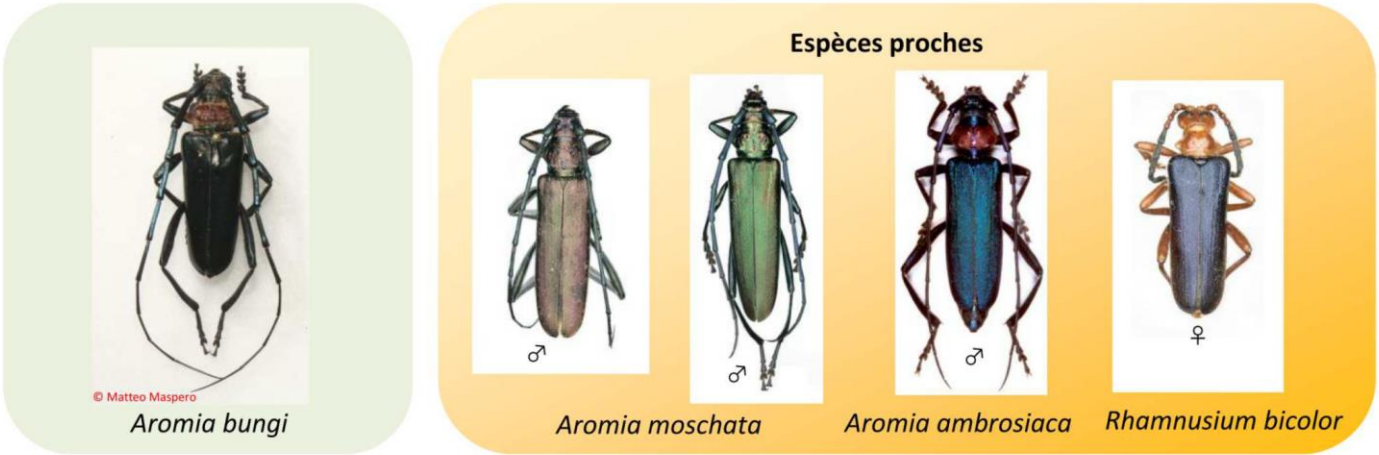
Elle est blanche, atteint jusqu'à 5 cm au dernier stade de développement. Ses mandibules sont noires. Son prothorax présente une bande rougeâtre de forme irrégulière symétrique en partie frontale. La forme de cette bande peut être considérée comme spécifique et permet d'orienter le diagnostic. Les jeunes larves ont l'aspect caractéristique des larves des Coléoptères de la famille des Cérambycidés (thorax élargi), le dernier stade est d'aspect plus « boudiné ».

Confusions possibles

En principe, aucune confusion n'existe pour l'adulte d'*A. bungii* avec d'autres insectes Cérambycidés présents en France, du fait de sa taille et de sa coloration spécifiques.

Le genre *Aromia* est seulement représenté par *Aromia moschata* dans notre pays, mais ses élytres et son pronotum sont uniformément colorés de vert à bleu. *Aromia ambrosiaca*, présent en Espagne et en Italie, pourrait être confondu, mais il est plus bleu-vert que noir.

Parmi les autres capricornes de France de tailles proches, *Rhamnusium bicolor* pourrait entraîner une méprise à l'examen visuel par la coloration de ses élytres et de son prothorax, mais sa tête et ses pattes sont rougeâtres.



Espèces d'insectes Cérambycidés (Coléoptères) à ne pas confondre avec *A. bungii*

Biologie

A. bungii peut vivre en forêt, dans des zones urbaines et en vergers. Son cycle biologique complet est de 2 à 4 ans selon la latitude et le climat. La période de vol des adultes s'étend de mars à août avec un pic de mi-mai à mi-juillet. Ces imagos vivent de 2 à 3 semaines. Ce sont des insectes diurnes, facilement observables en journée sur les troncs d'arbres. La distance de vol n'est pas connue et serait semblable à celle des capricornes asiatiques (*Anoplophora glabripennis, Anoplophora chinensis*), c'est-à-dire en général dans l'environnement proche des foyers. La femelle pond d'une centaine à plus de 700 œufs. Au terme de la période d'activité larvaire, la nymphose a lieu dans le bois de cœur.

PLANTES HÔTES

Outre les arbres du genre ***Prunus*** (Rosacées), **d'autres espèces végétales sont listées comme hôtes potentiels**, sans que la nuisibilité de l'insecte ne soit avérée :

- *Azadirachta indica* (Méliacées), *Bambusa textilis* (Poacées), *Diospyros virginiana* (Ebénacées), *Olea europaea* (Oléacées), *Populus alba* (Salicacées), *Pterocarya stenoptera* (Juglandacées), *Punica granatum* (Lythracées), *Schima superba* (Théacées).
- En Italie, A. bungii a été détecté sur *Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus domestica* et *Prunus persica.*
- En Allemagne, détection sur *Prunus domestica* subsp. *institia*.

SYMPTÔMES

- Réduction de croissance marquée de l'arbre hôte : présence de sciure de couleur rougeâtre sur les branches, le tronc et/ou le sol.

- Galeries larvaires principalement dans les branches maîtresses, mais des ramifications de plus petite section peuvent également être attaquées (taille minimum non connue, sections de 3 cm de diamètre infestées déjà observées).

- Galeries jusqu'à 50 à 60 cm de long.

- Des larves de différents stades peuvent coloniser le tronc ou les branches, les plus âgées étant capables de coloniser le bois de cœur. Elles commencent à produire et à évacuer de la sciure deux semaines après leur éclosion. La quantité de sciure produite augmente avec le développement larvaire.

RISQUES DE CONFUSION

Attention : l'observation de sciure n'est pas un signe de présence spécifique d'*A. bungii*. Elle peut-être due à l'activité d'autres insectes xylophages tels que la chenille du cossus gâte-bois (*Cossus cossus*) – Lépidoptères, la chenille de la zeuzère du poirier (*Zeuzera pyrina*) – Lépidoptères ou la larve du capnode noir (*Capnodis tenebrionis*) – Coléoptères, trois organismes nuisibles communs en Europe sur les *Prunus* spp.

La présence de trous d'émergence de l'insecte adulte à la base du tronc (forme ovale, jusqu'à 16 mm de diamètre maximum) peut indiquer qu'une première génération a achevé son développement. Cependant, des larves vivantes peuvent encore être présentes dans le bois et émergeront une ou plusieurs années plus tard.



Arbre infesté par *Aromia bungii* avec des galeries larvaires dans le bois et de la sciure au pied.



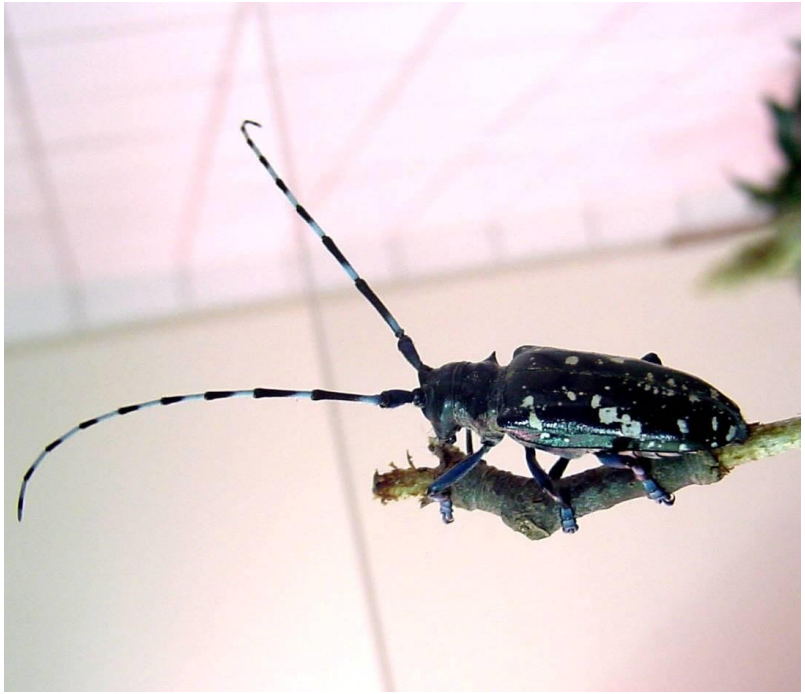
Galerie larvaire d'*A. bungii* dans le bois de cœur



Larves d'*A. bungii* avec sciure

Capricornes asiatiques *Anoplophora chinensis et Anoplophora glabripennis*

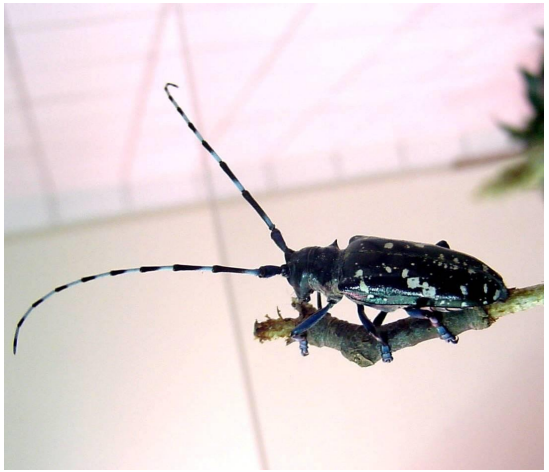
- Organismes nuisibles réglementés de lutte obligatoire.
- **Rares foyers, très localisés en France**.

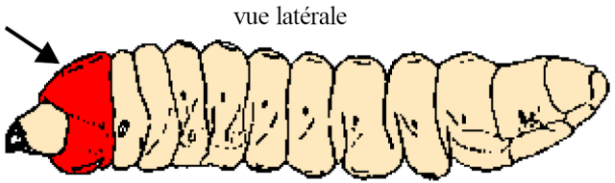


- En juin-juillet, trou de sortie d'insecte circulaire de 10 à 15 mm de diamètre.
- Emergence d'un capricorne de 2 à 4 cm de long, caractérisé par de longues antennes (2/3 du corps), noir luisant, avec des taches blanches à grisâtres bien visibles sur tout le corps.
- Incisions de ponte et morsures nutritionnelles.
- Larve blanchâtre avec une large tête, atteignant 50 mm en fin de développement. Profondes galeries dans le bois.

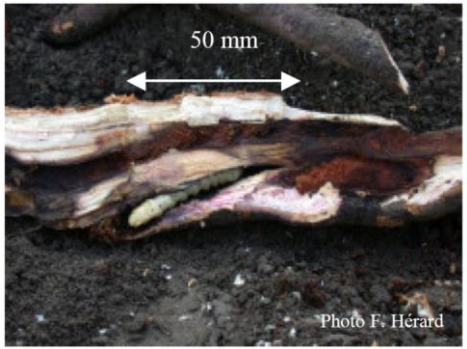
PRÉSENTS EN FRANCE

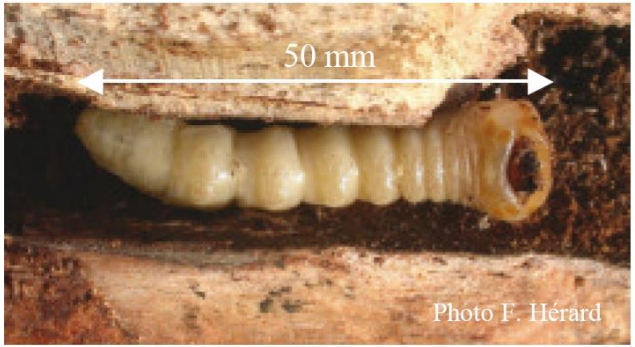






Larve mature atteignant une longueur de 50 mm. Aspect identique aux autres larves de capricornes, notamment avec le pronotum distinctement plus large que les autres segments.





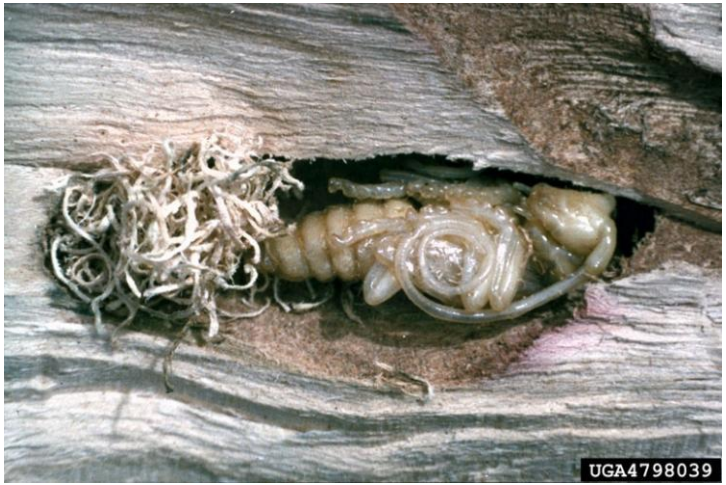
La larve du capricorne asiatique vit 2 ans dans le bois avant la nymphose.



Anoplophora glabripennis : jeune larve sur charme – © G. Douzon – DSF Nord-Ouest



***Anoplophora glabripennis* : larve âgée et dégâts** – © Anne-Sophie Roy - OEPP





Prénymphes de capricorne asiatique : stade intermédiaire entre la larve et l'adulte = imago



Emergence d'un capricorne asiatique
Anoplophora glabripennis - © F. Boucher – DRAAF Centre





Anoplophora glabripennis : trous d'émergence

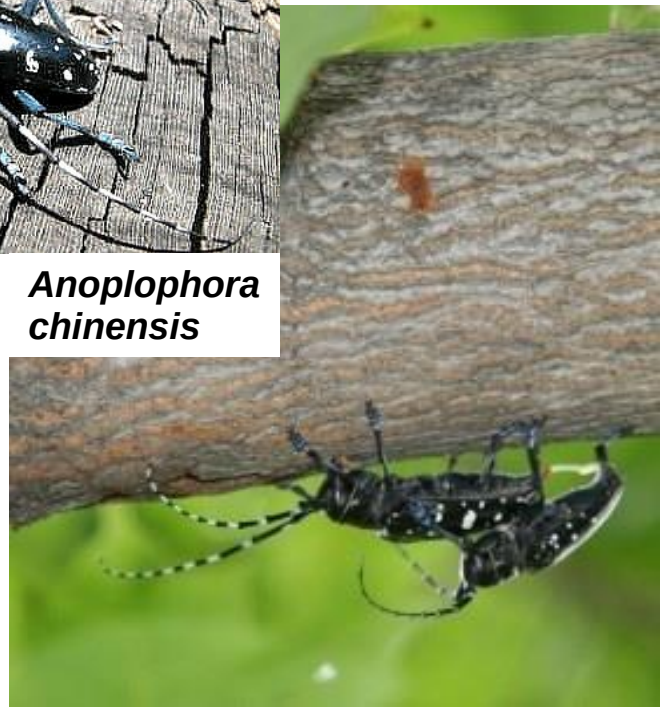
© G. Douzon – DSF (gauche)
© J. Jullien – SDQSPV (droite)



Anoplophora glabripennis
imago - © SRPV Centre / LNPV entomologie / DR



Anoplophora chinensis







***Anoplophora glabripennis* : incisions de ponte**
© J. Jullien – DGAL

Morsures de nutrition (ci-contre)



44

Capricorne asiatique | *Anoplophora glabripennis*

Hôtes: feuillus (principalement érable, peuplier, saule, marronnier, bouleau, platane)



– longueur du corps: 20–35 mm
– élytres noirs, brillants
– antennes noires/gris bleu, annelées
– scutellum généralement noir (↘)
– nombre variable de taches blanches



– variante présentant des taches jaunes



– variante présentant peu de taches

Capricorne asiatique des agrumes | *Anoplophora chinensis*

Hôtes: nombreuses essences feuillues



– longueur du corps: 21–37 mm
– élytres noirs, brillants
– scutellum noir ou blanchâtre (↘)
– 10–20 taches claires



– base des élytres granuleuse (↘)

Capricorne asiatique | *Anoplophora glabripennis*

tronc et couronne de feuillus (principalement érables, peupliers, saules, marronniers, bouleaux, platanes)



– jusqu'à 55 mm de long
– blanc crème



– **pas de pattes thoraciques** (⇲)



– **motif en forme de créneau** sur le pronotum (⇲)

Capricorne asiatique des agrumes | *Anoplophora chinensis*

pied du tronc et racines de nombreuses essences feuillues

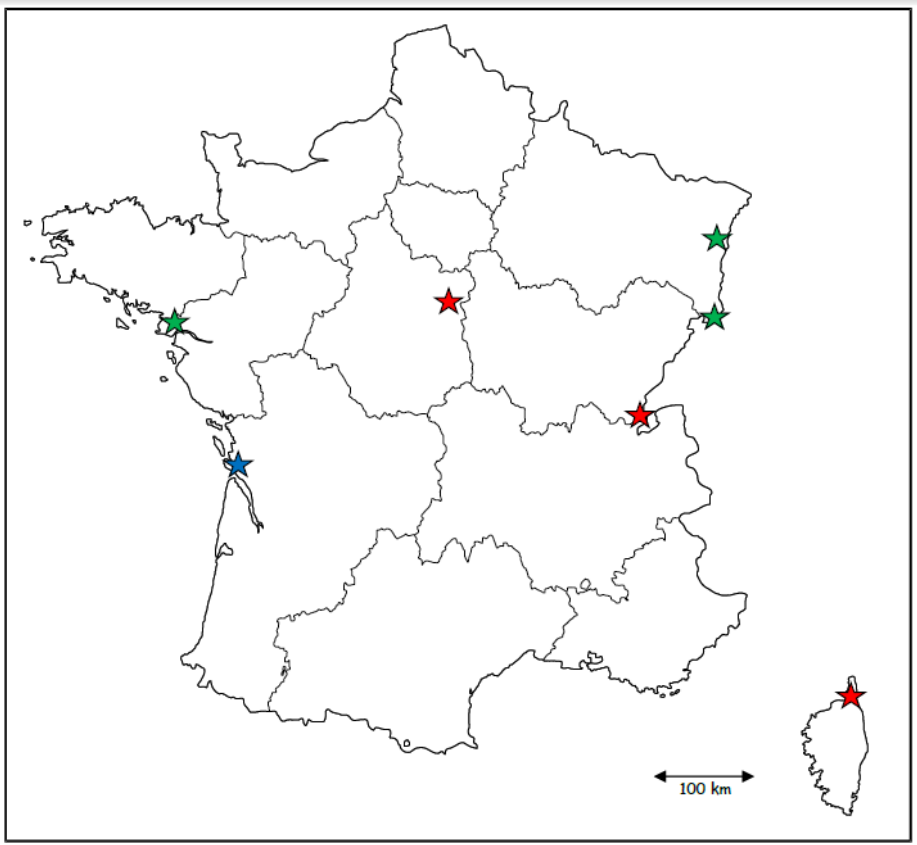




– jusqu'à 55 mm de long
– blanc crème
– **motif en forme de double créneau** sur le pronotum des larves plus développées (⇲)
– **pas de pattes thoraciques**

Carte des foyers français

au 15/04/2020





Légende

- Foyer d'Anoplophora glabripennis en cours d'éradication
- Foyer d'Anoplophora glabripennis éradiqué
- Foyer d'Anoplophora chinensis en cours d'éradication

INDICES D'INFESTATION DE CAPRICORNE ASIATIQUE

- capricorne blanc et noir d'au moins 2 cm de long, aux élytres brillants ;
- traces de ponte en forme d'entonnoir ou en fente dans l'écorce ;
- orifices circulaires d'environ 1 cm de diamètre ;
- traces de forage dans l'écorce verte de rameaux fins ou de pétioles ;
- rejets de sciure fine ou grossière sur l'écorce ou au pied du tronc ;
- coulées de sève provenant des lieux de ponte et des orifices ;
- branches ou parties de couronnes dépérissantes ;
- grosses larves de capricornes dans le bois.

ALB pond des œufs au niveau de la partie supérieure du tronc, et des branches





CLB pond des œufs au bas du tronc, au niveau du collet et des racines affleurantes

BTSF

INDICES D'INFESTATION DE CAPRICORNE ASIATIQUE

Une infestation par l'une ou l'autre espèce est exclue en présence des indices suivants :

- infestation de résineux ;
- orifices ovales ;
- orifices d'un diamètre inférieur à 8 mm ;
- branches ou troncs infestés d'un diamètre inférieur à 1,5 cm ;
- larves avec des pattes.

VOIES D'INTRODUCTION

CLB a été introduit via des végétaux (bonsaïs et plants d'érables)

ALB a été introduit via les emballages en bois



Documents BTSF

VOIES DE PROPAGATION







Documents BTSF

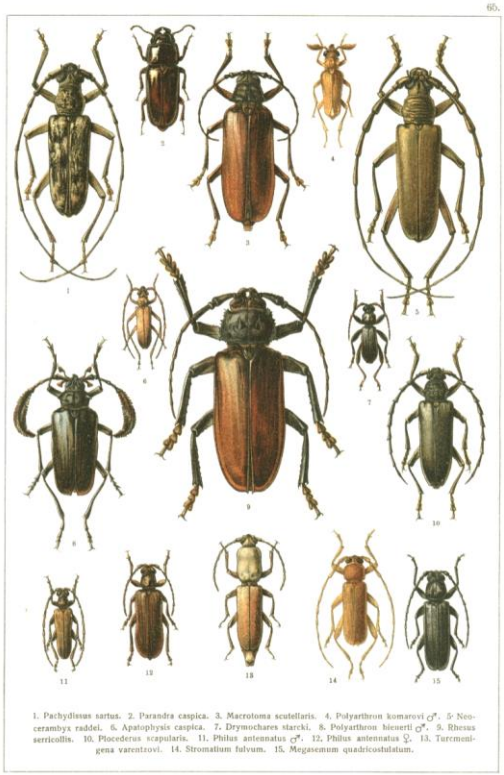
En France :

- *Lamia textor* : même taille et même forme mais pas de taches blanches nettes.
- *Monochamus spp.* : idem
- *Morimus asper* : idem



Lamia textor

Risques de confusion avec d'autres insectes longicornes (Cerambicidae – Coléoptères)



Monochame cordonnier/ Monochame tailleur | *Monochamus spp.*

Hôtes: résineux



- longueur du corps: 15–35 mm
- élytres mats
- taches blanc jaunâtre (peuvent manquer)
- antennes noires ou annelées en noir/gris
- scutellum jaunâtre (↘)

Grande saperde | *Saperda carcharias*

Hôtes: peuplier, tremble, saule



- longueur du corps: 20–30 mm
- élytres jaunâtres finement ponctués de noir
- antennes annelées en gris/noir

Aromie musquée | *Aromia moschata*

Hôtes: saule, peuplier, aulne



- longueur du corps: 15–35 mm
- élytres métallisés verts, bleus, cuivre ou pourpre
- antennes bleu-noir

Rosalie des Alpes | *Rosalia alpina*

Hôte: hêtre – **espèce protégée!**



– longueur du corps: 15–35 mm
– élytres gris-bleu tachetés de noir
– antennes annelées en bleu/noir



Petit capricorne (*Cerambyx scopolii*) © J. Jullien



Grand capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*) – © J. Jullien

Aromie musquée | *Aromia moschata*

tronc et branches de saules, peupliers et aulnes, généralement âgés ou affaiblis





– jusqu'à 40 mm de long
– blanc crème
– tête particulièrement petite
– trois paires de **minuscules pattes thoraciques** (↘)

Grande saperde | *Saperda carcharias*

dans le tronc de peupliers, trembles, saules





– jusqu'à 40 mm de long, ronde
– blanc jaunâtre
– pronotum brun clair nettement granuleux
– **pas de pattes thoraciques**

Zeuzère du poirier | *Zeuzera pyrina (lépidoptère)*

troncs et branches de faible diamètre (jusqu'à 20 cm) d'arbres fruitiers, frênes, chênes, platanes, marronniers, érables, hêtres, etc.





– jusqu'à 60 mm de long
– blanc cireux ou blanc sale, avec des verrues noires
– tête et pronotum brun foncé
– 3 paires de pattes thoraciques, 5 paires de pattes abdominales

Cossus gâte-bois | *Cossus cossus (lépidoptère)*

dans le tronc, surtout chez les vieux saules, peupliers, etc.



– jusqu'à 100 mm de long
– couleur chair, rougeâtre
– capsule céphalique et pronotum brun foncé
– 3 paires de pattes thoraciques et 5 paires de pattes abdominales
– forte odeur de vinaigre chez les chenilles plus âgées

Sésie du peuplier | *Sesia apiformis (lépidoptère)*

base du tronc et racines des peupliers, aulnes, saules, etc.





– jusqu'à 50 mm de long, plus traque que le capricorne asiatique
– blanc crème
– tête brune, pronotum brun clair avec 2 rayures obliques foncées
– 3 paires de pattes thoraciques coniques sur d'épaisses protubérances (⇲), 5 paires de pattes abdominales coniques





Dépouille nymphale de sésie apiforme dans un tronc de *Fraxinus excelsior*
© J. Jullien

Nématode du pin *Bursaphelenchus xylophilus*






- Au Portugal : de 1999 à 2007, **510 000 ha** atteints.
- Coupe rase, éradication : 4,8 M arbres abattus et coût de 26,7 M €
- **2008-2010 : coûts évalués surveillance 2,5 M € et éradication 49,8 M €**

Simulation : en France, si introduction

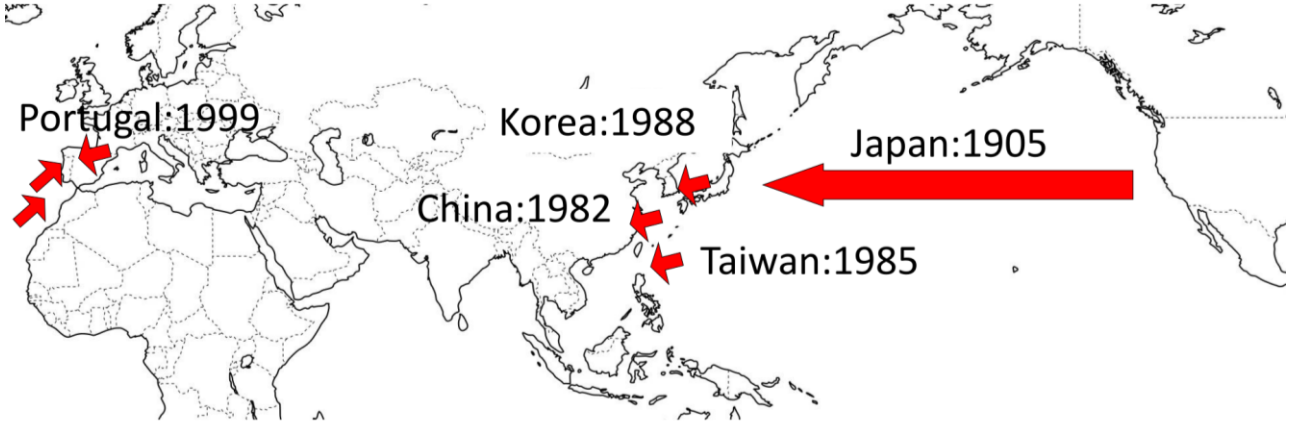
- Si éradication rayon de 3 km autour foyer : **en zone landaise** représente
- 360 000 m^3 de bois après abattage à traiter, soit une pile de 10 m de large , sur 10 m de haut et 3,6 km de long à gérer dans l'urgence.

ABSENT EN FRANCE



→ Destruction massive de massifs forestiers de résineux, économie de la filière bois mise en péril, gestion des destructions et adaptation des outils…

Un ravageur invasif
Un vecteur indigène (déjà présent)



Espagne : 2008, 2010, 2012, 2013, 2016
Ile de Madère : 2009

Un risque fort en Aquitaine

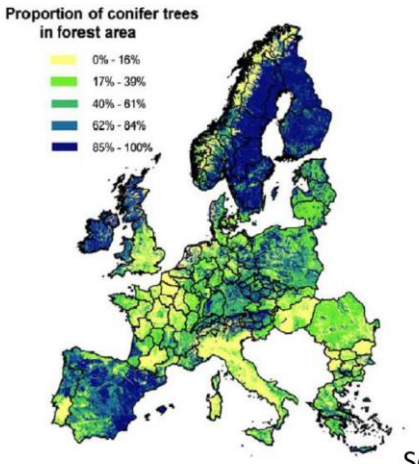
(Risque = Probabilité x Vulnérabilité x Impact)

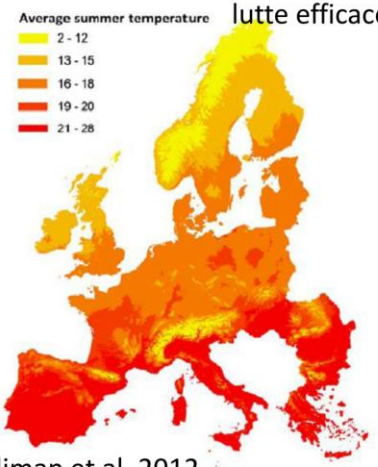
Forte probabilité d'occurrence

- Un vecteur déjà présent
- Une température moyenne des mois d'été supérieure à 20°C
- Des voies d'entrée possibles par le transport et le stockage de bois (ports, autoroutes …)
- Probabilité = 1 en 2025 …

Vulnérabilité

- Une espèce hôte sensible
- Mortalité rapide (10% par an ?)
- 3 M ha pin maritime du Portugal à l'Aquitaine
- Une méthode d'éradication très contraignante, pas de méthode de lutte efficace jusqu'à présent





Soliman et al, 2012

Impact

- Economique, écologique
- La valeur du bois sur pied perdue serait de 22 milliards d'euros entre 2008 et 2030 pour l'Europe (Soliman et al., 2012)

Les dégâts causés par le nématode du pin

- Se nourrit des cellules des vaisseaux conducteurs de sève
- Provoque la cavitation de ces vaisseaux et le flétrissement du houppier
- Mort de l'arbre en quelques mois, voir semaines





Figura 21 – Povoamento de Pinheiro bravo com sintomas de NMP

Le risque sanitaire le plus grave pour les pinèdes d'Europe du Sud

Pin maritime au Portugal





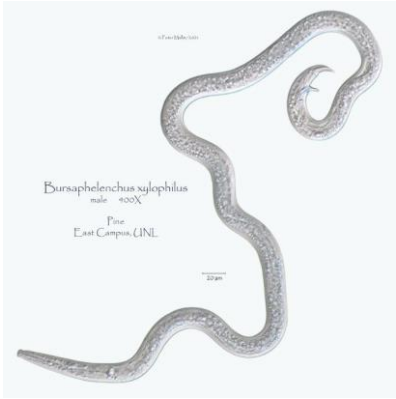
CYCLES BIOLOGIQUES DU NÉMATODE ET DE L'INSECTE VECTEUR

Le cycle biologique de *Bursaphelenchus xylophilus* a un cycle de vie complexe qui implique **des conifères** (la plante hôte et une source de nourriture), des **coléoptères *Monochamus*** (le vecteur) et des **champignons** vivant dans le bois (une source de nourriture).

Le nématode est transmis naturellement d'arbre en arbre par des insectes longicornes du genre **Monochamus** (Cerambycidae):
-> lors du **repas de maturation** des insectes juvéniles, se nourrissant des pousses du houppier d'arbres vivants,
-> lors de la **ponte des femelles** sur des troncs ou des grosses branches, les résidus de coupe ou des arbres affaiblis, morts récemment ou fragilisés par des tempêtes ou des incendies.



L'arbre hôte ne **dépérit** qu'en cas de transmission de B. xylophilus aux arbres vivants pendant le repas de maturation des coléoptères et **uniquement chez les espèces sensibles de Pinus** – **P. sylvestris, P. pinaster, P. nigra et P. radiata,** très sensibles **P. taeda et P. halepensis** de sensibilité intermédiaire - **dans des conditions climatiques et de croissance appropriées.**

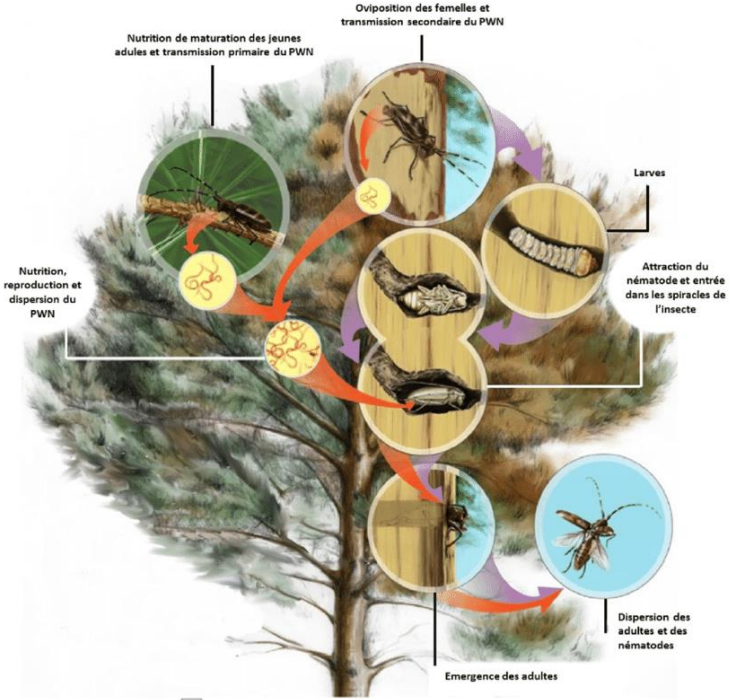


La transmission pendant **la ponte** peut se produire sur **la plupart des conifères, sauf Thuya et Taxus,** à condition que les arbres soient affaiblis ou morts.

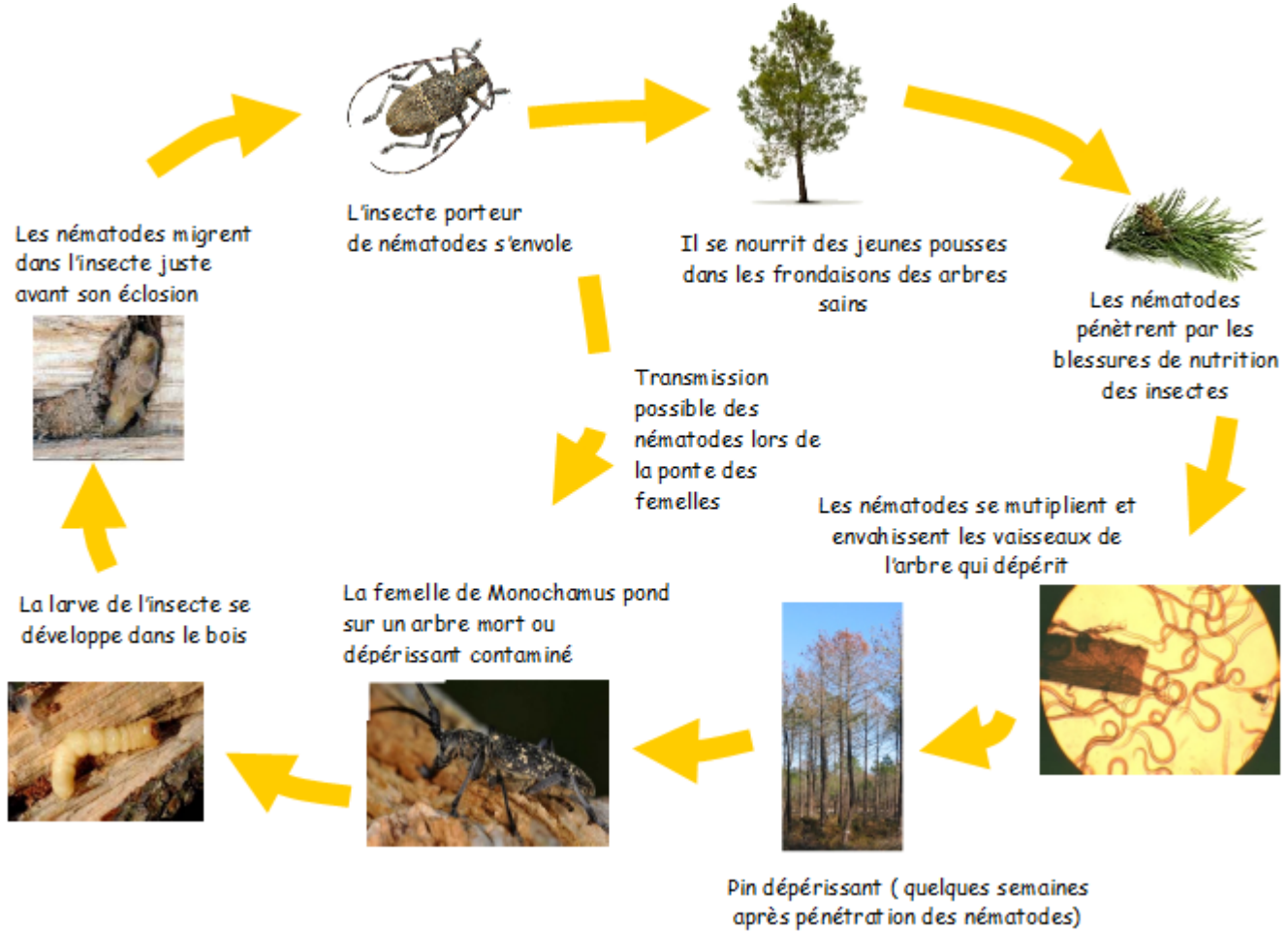
Dans le bois, les nématodes se nourrissent d'hyphes de champignons (habituellement *Ceratocystis* spp.) qui sont aussi transmis au bois par des coléoptères qui y pondent.



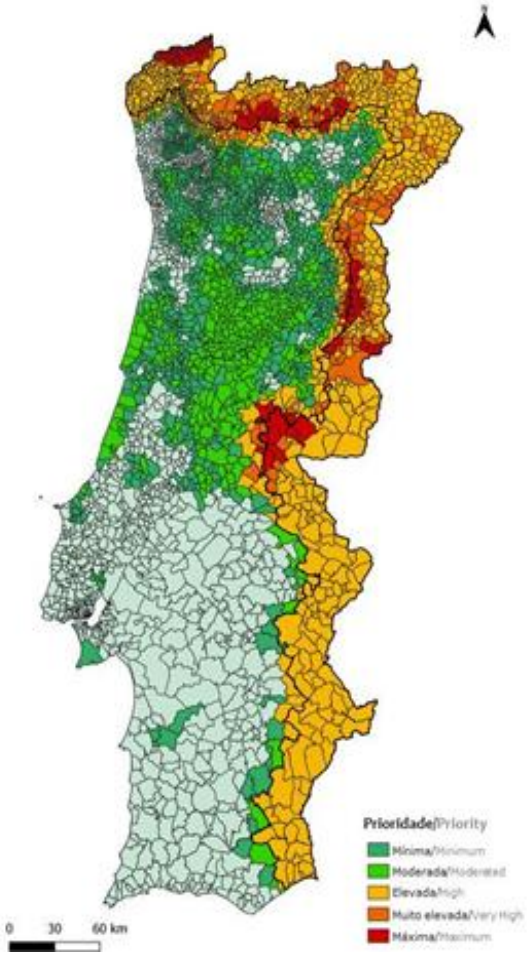




Développement conjoint du nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*) et de son insecte vecteur *Monochamus galloprovincialis.*



Document ANSES



Document des autorités portugaises de 2019 - en orange la zone tampon

HISTORIQUE DE LA SURVEILLANCE COMMUNAUTAIRE

Suite à la découverte du **foyer de nématode du pin au Portugal en 1999**, passé en stratégie d'**enrayement**, plusieurs foyers ont été déclarés **en Espagne, en cours d'éradication** et une surveillance a été mise en place en 2000 dans tous les Etats Membres de l'Union Européenne.

En France, tous les résultats d'analyse de cette surveillance ont été négatifs vis à vis de ce nématode **sur arbre**.



Monochamus gallo-provincialis Photo © : Collekinsectes

Intensité des dépérissements

Plus de 15 000 ha de boisement de résineux atteints (pin maritime surtout).

Eradication

Les symptômes aériens ne sont pas spécifiques (jaunissement, brunissement du houppier, galeries d'insectes xylophages) et nécessitent plusieurs analyses nématologiques pour circonscrire chaque foyer par abattage et incinération des arbres sur place : 4 troncs/ha en moyenne ont été supprimés.



Galeries larvaires de Longicorne (criocéphale rustique) sur pin noir d'Autriche – © J. Jullien

La prospection en forêt porte sur les **essences sensibles** : pin maritime, pin sylvestre, pins noirs (laricio, d'Autriche), pin taeda.

Echantillonnage / protocole :
En fin d'été et début d'automne, des **observations visuelles** permettent de sélectionner des peuplements où sont **prélevés** sur arbre des copeaux et de la sciure par un percement à la mèche à bois, pour envoi en laboratoire agréé pour analyse.

Des **sites à risque** de production ou de transit de bois sont également inspectés.

Des **pièges** de Monochamus posés d'avril à octobre permettent la capture de vecteurs envoyés à l'analyse en laboratoire agréé.



Extraction de sciure de bois de conifères sensibles au nématode du pin à la perceuse sans fil, mèche diamètre 12 mm, pour analyse au laboratoire de nématologie.



Nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus).* Ver de moins de 1 mm de long, dont le cycle de reproduction est de 2 à 3 semaines. Se nourrit de moisissures, mais aussi du contenu cellulaire des canaux résinifères.



Nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*) : contrôle du bois à l'importation – © J. Jullien





Surveillance et marquage du bois traité (NIMP 15)





Bois d'emballage et de calage, écorces de pins, sont des sources d'infestation – © J. Jullien

Scarabée japonais
Popilia japonica

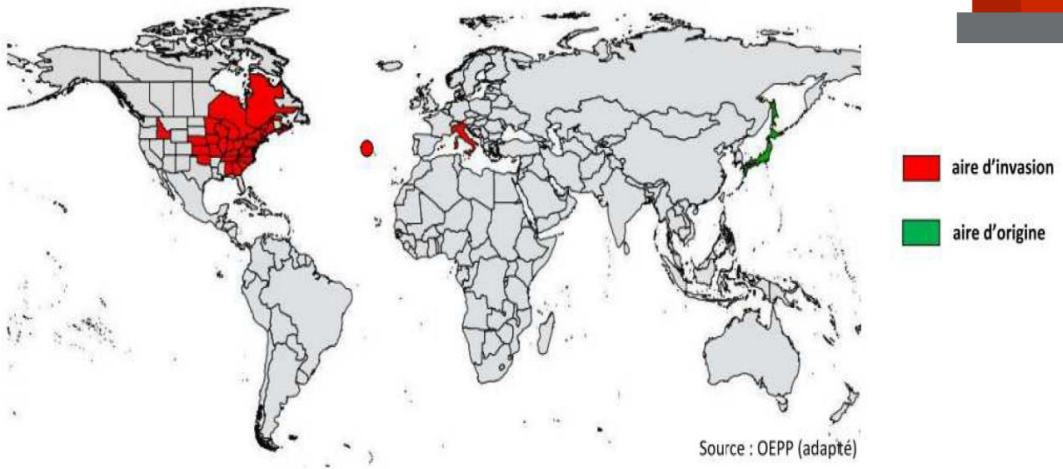




DÉTECTIONS EN EUROPE

ABSENT EN FRANCE

- 2017 : Suisse (Tessin)
- 2014 : Italie (Lombardie et Piémont)





Morsures foliaires de Scarabées japonais adultes – © OEPP

SITUATION INQUIÉTANTE EN ITALIE

L'éradication de *P. japonica* en Italie n'est aujourd'hui plus possible.

- **stratégie d'enrayement** décrétée par la Commission européenne et mise en place par les autorités phytosanitaires Italiennes, visant à **limiter la dissémination naturelle de *P. Japonica*** en diminuant la taille des populations, mais insuffisante pour contenir cet OQP ;

- **des lacunes ont été identifiées dans la mise en œuvre de la réglementation** visant le contrôle des mouvements de végétaux en dehors de la zone délimitée. Les autorités italiennes ont répondu aux recommandations de la CE concernant la mise en œuvre de mesures d'éradication dans les zones tampon et le contrôle des mouvements de végétaux à partir des zones délimitées.

2 TYPES DE DÉGÂTS :

stade adulte : tissus végétaux situés entre les nervures foliaires, squelette de feuille (dentelle) ;

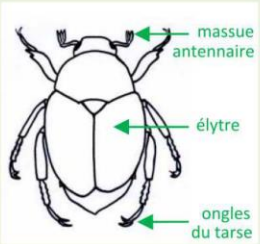
stade larvaire racines des plantes hôtes.





Carte d'identité

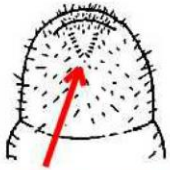
- ***P. japonica* est un coléoptère :** les ailes antérieures sont transformées en élytres
- ***P. japonica* est un Rutelidae :** la massue antennaire est formée de 3 feuillets mobiles, les ongles des tarses postérieurs sont inégaux





Scarabée japonais au stade adulte

Adulte
Environ 10 mm de long et 6 mm de large.
Abdomen, thorax et tête vert métallique.
Elytres brun cuivré.
Touffes de soies blanches sur le pourtour de l'abdomen.



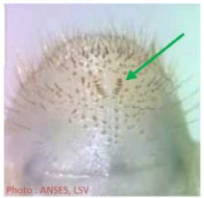


Larve

Larves : plus difficilement identifiables



Larve de type melolonthoïde (corps arqué, pattes développées, extrémité de l'abdomen dilaté)



Rangée d'épines sur la face ventrale du dernier segment abdominal disposée en forme de V



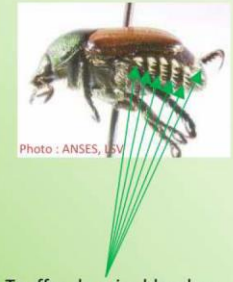
Scarabée japonais au stade larvaire et nymphal

Confusions possibles

Popillia japonica peut être confondu avec plusieurs coléoptères Rutelidae présents en France, notamment avec le hanneton des jardins *Phyllopertha horticola* mais aussi *Anomala dubia* ou *Mimela junii*.

Popillia japonica





Touffes de soies blanches

Espèces proches

Phyllopertha horticola



Anomala dubia



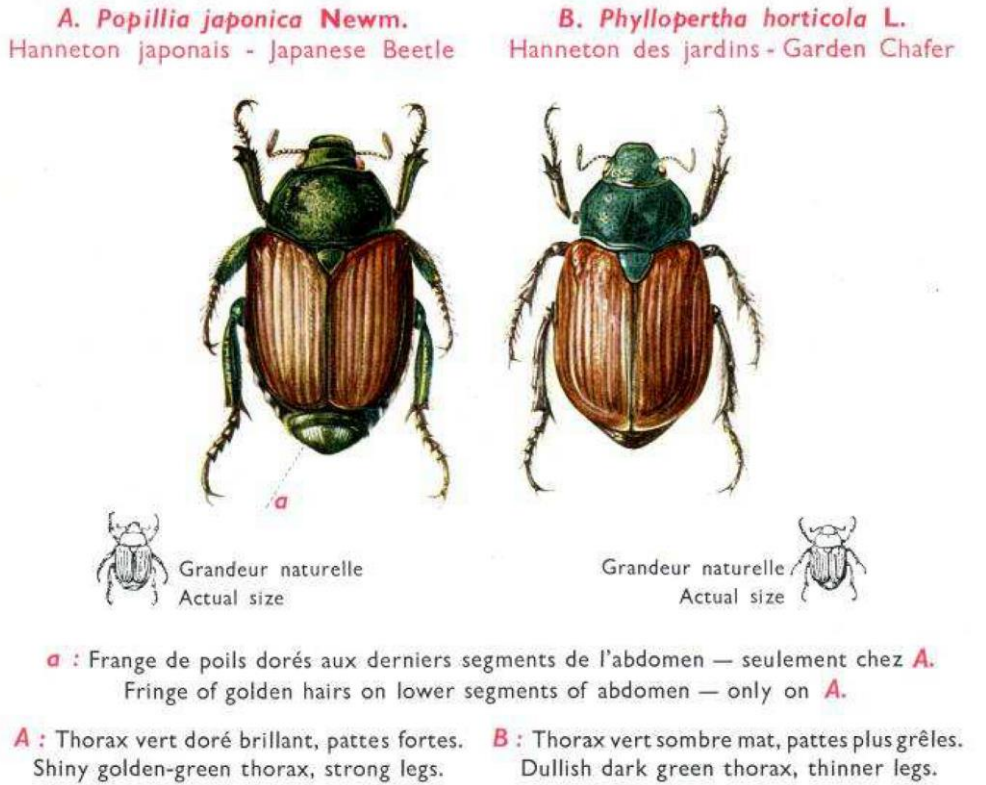
Mimela junii





Malgré une coloration assez similaire (tête et thorax vert métallique, élytres brun cuivre), *Popillia japonica* peut être différencié des espèces proches par la présence de dix touffes latérales de soies blanches sur le pourtour de l'abdomen et de deux touffes au niveau de la face dorsale du dernier segment abdominal.

Risques de confusion



Risques de confusion

Fig. : OEPP

- **Très polyphage : environ 300 plantes hôtes au stade adulte**, dont : *Acer, Aesculus, Betula, Castanea, Juglans, Malus, Platanus, Populus, Prunus, Rosa, Rubus, Salix, Tilia, Ulmus, Vitis.*

- **Au stade larvaire** : les larves se nourrissent des racines de graminées, de nombreux légumes et plantes ornementales.



BIOLOGIE

- cycle univoltin ;

- au printemps, les **larves hivernantes** enfouies dans des sols de prairies ou de gazon remontent vers la surface pour se nourrir ;

- d'avril à début juin, apparaissent les **nymphes**, puis les **adultes** émergent du sol entre la fin juin et le début juillet ;

- durant la première semaine de leur vie, **les imagos se nourrissent** sur des plantes basses, puis passent aux arbres, aux fleurs, puis à des grandes cultures telles que le maïs et le soja.





BIOLOGIE

- après chaque accouplement, les femelles pondent 3 à 4 **œufs** sous la surface du sol. L'éclosion des œufs se fait ordinairement deux semaines après l'enfouissement.

- aussitôt écloses, les **larves** se déplacent vers la surface et se nourrissent des racines de graminées ;

- d'août à octobre, les larves sont actives dans le sol des prairies et gazons ;

- avec le froid hivernal, les larves au 3e stade larvaire cessent de s'alimenter pour s'enfouir dans le sol à une profondeur de 5 à 31 cm en attendant le printemps suivant.





ATTAQUES LARVAIRES : UN RISQUE IMPORTANT POUR LES PRAIRIES

Avec près de 13 M ha, les **surfaces toujours en herbe (STH)** - semées depuis au moins 5 ans ou « naturelles » non semées - **et les prairies temporaires**, constituent de loin la principale occupation de la SAU en France (44 % de la SAU totale, importantes pour les trames vertes).





SURVEILLANCE DES GAZONS, PELOUSES ET PRAIRIES



Gazon infesté par des larves de *Popillia japonica*, déterrées par des animaux prédateurs / Sondage larvaire dans une prairie

Protocole d'observation SORE

Piégeage alimentaire + attractifs sexuels : relevé de piège tous les 15 jours, durée de mise en place 4 à 6 mois. Recherche des larves terricoles à la bêche en cas de dépérissement.

ATTAQUES LARVAIRES : RISQUE ÉLEVÉ POUR LES GAZONS ET PELOUSES EN JEVI

La SORE est complémentaire des données collectées par les réseaux d'épidémiosurveillance :

1- SBT Ecophyto (éditions BSV en JEVI).

2- Réseau AGREF pour les gazons sportifs (édition nat. bulletin d'alerte gazon).





ATTAQUES LARVAIRES : RISQUE ÉLEVÉ POUR LES GAZONS ET PELOUSES EN JEVI

Les gazons sportifs

- surfaces herbacées pérennes, principalement ou exclusivement composées de **graminées** (Poacées), tondues à fréquence plus ou moins régulière selon leur utilisation (stade de grand jeux ou terrain de compétition vs terrain d'entraînement ou de loisirs).

- on compte en France environ **200 stades de grand jeux**, contre **13 000 terrains engazonnés communaux** gérés par des clubs locaux de football, rugby et autres sports de plein air pratiquées sur des surfaces engazonnées.

- outre les graminées composant les gazons et pelouses de sport, de nombreux **espaces verts à vocation sportive** (golfs, hippodromes…) comprennent aussi des arbres, arbustes et plantes florales herbacées.

Xylella fastidiosa





ORGANISME DE QUARANTAINE



- **Organisme de quarantaine prioritaire (OQP) suivant le règlement européen 2016/2031/UE** : son incidence économique, environnementale ou sociale potentielle est la plus grave pour le territoire de l'Union
- **Organisme de première catégorie (arrêté ministériel du 15 décembre 2014 dit de « catégorisation »)** : ses manifestations ont des conséquences graves et requièrent, dans l'intérêt général, que des mesures de prévention, de surveillance et de lutte soient rendues obligatoires par l'autorité administrative
- **Décision d'exécution 2015/789** relative aux mesures de lutte contre Xylella dans l'UE

TRÈS POLYPHAGE

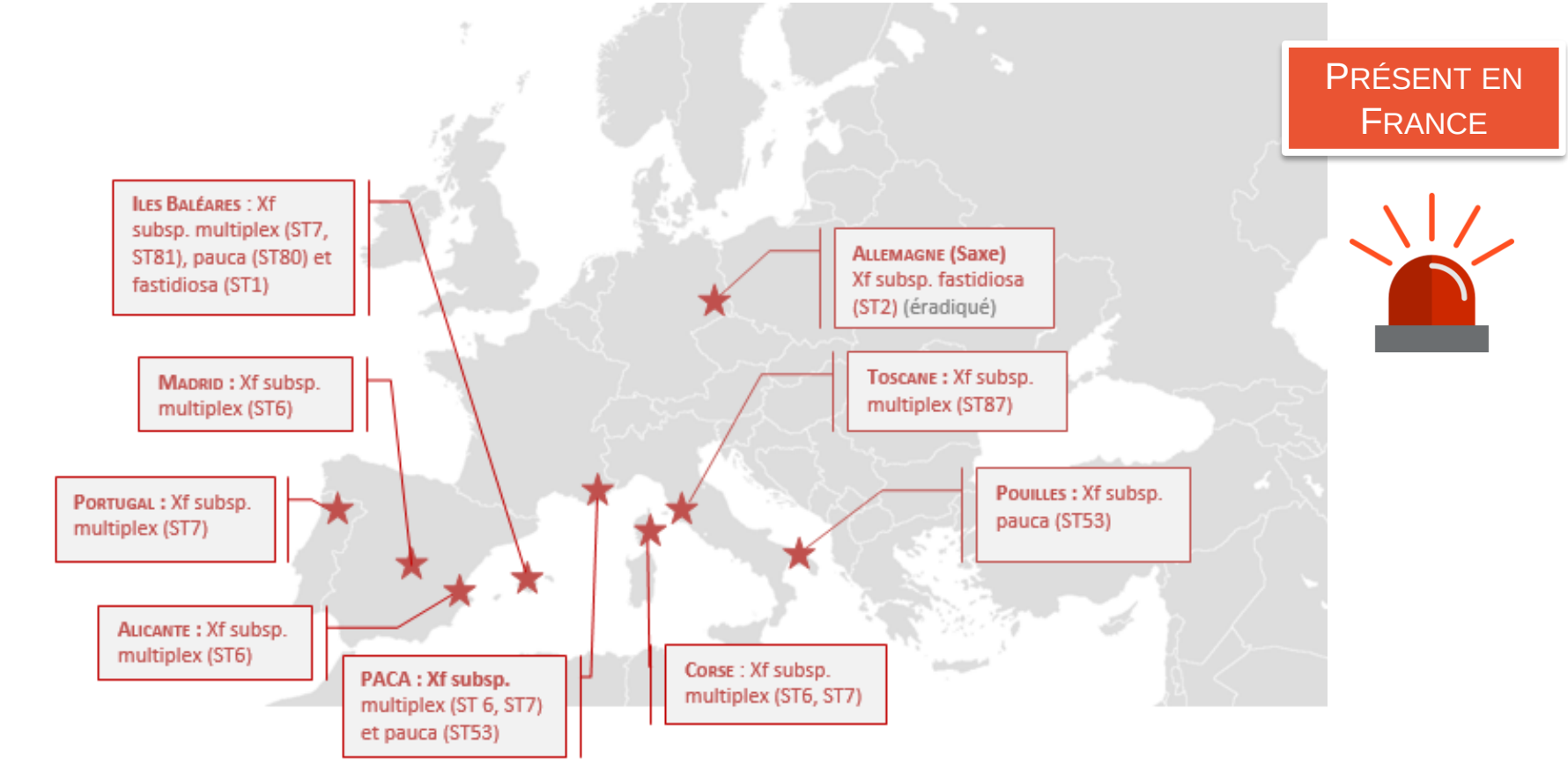


- Près de **563 espèces sensibles** recensées dans le monde, dont 312 dont l'infection a été démontrée par au moins deux méthodes de détection différentes (EFSA, liste mise à jour en septembre 2018
- Hôtes : *Vitis, Olea, Prunus, Citrus, Quercus, Rosa, Lavandula, Rosmarinus,* etc.

VÉHICULÉ PAR DES INSECTES

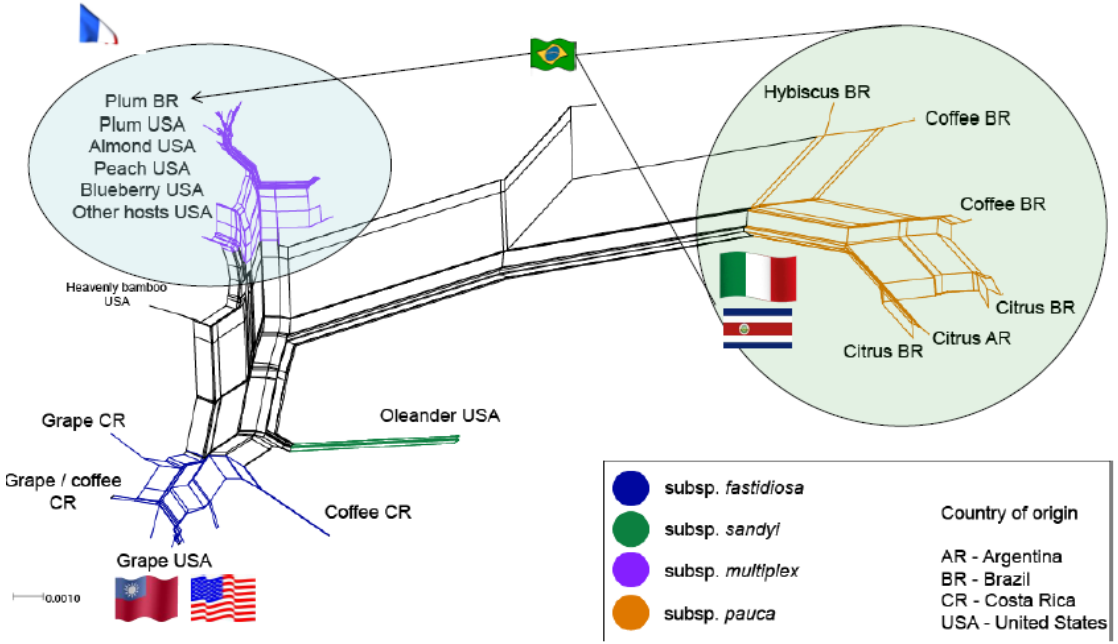


- Véhiculé par des insectes vecteurs de l'infra-ordre des **Cicadomorpha qui se nourrissent de la sève brute (xylème)**

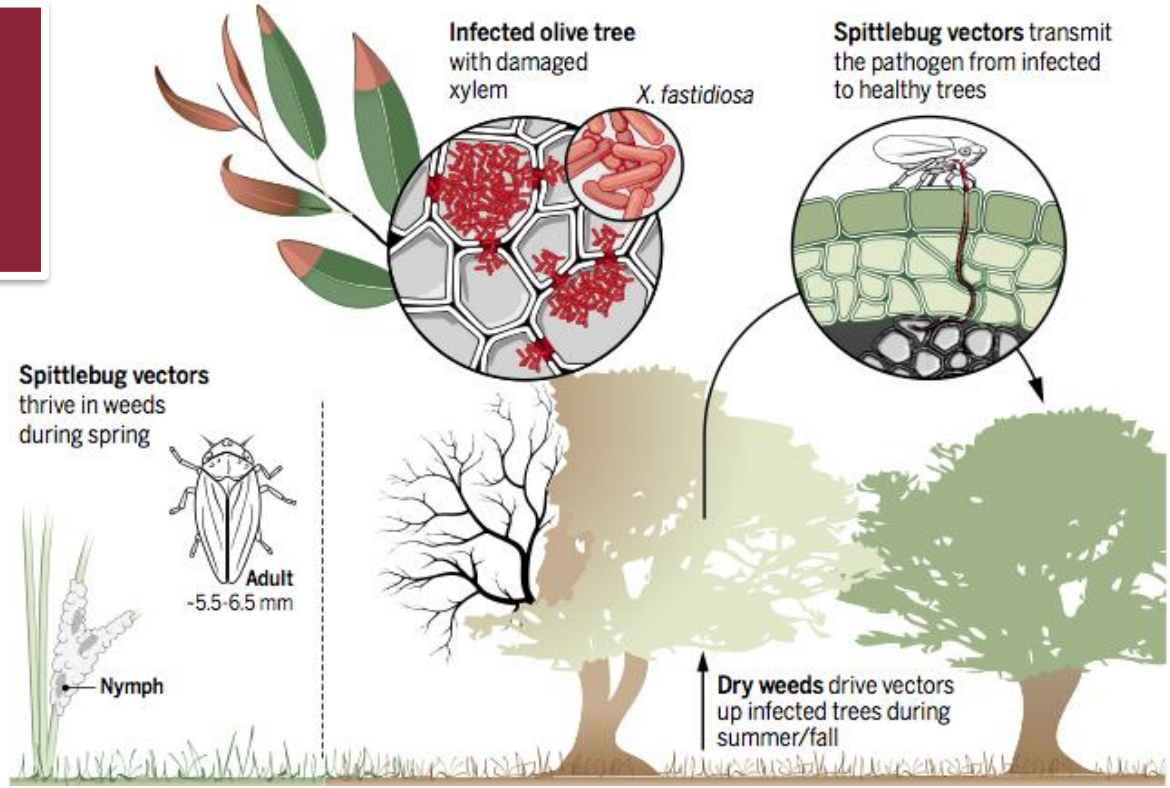

PRÉSENT EN FRANCE
ILES BALÉARES : Xf subsp. multiplex (ST7, ST81), pauca (ST80) et fastidiosa (ST1)
ALLEMAGNE (Saxe) Xf subsp. fastidiosa (ST2) (éradiqué)
MADRID : Xf subsp. multiplex (ST6)
TOSCANE : Xf subsp. multiplex (ST87)
PORTUGAL : Xf subsp. multiplex (ST7)
POUILLES : Xf subsp. pauca (ST53)
ALICANTE : Xf subsp. multiplex (ST6)
PACA : Xf subsp. multiplex (ST 6, ST7) et pauca (ST53)
CORSE : Xf subsp. multiplex (ST6, ST7)

« Il n'y a pas une mais plusieurs Xylella fastidiosa »

- Plusieurs sous-espèces : pauca, fastidiosa, multiplex, sandyi, morus, (tashke)
- Spécificité d'hôte à l'échelle de la souche
- **Des situations très contrastées selon la souche/ la plante hôte/ le vecteur/ l'environnement**



- Maladie de Pierce (USA)
- Chlorose variéguée des agrumes (Brésil)
- Complexe de dessèchement rapide des oliviers (Italie)



Décrite pour la première fois à la fin du XIXe siècle

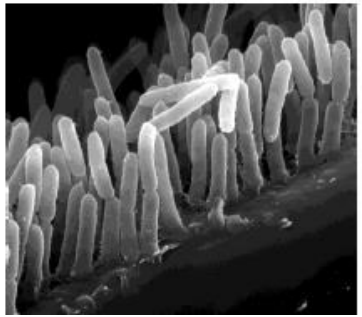
- Dépérissement des vignobles californiens
- Divers épisodes catastrophiques à plusieurs années d'intervalles (fin XIXe, années 30-40, années 90-2000)
- nouveau regain dans les années 1990 avec l'arrivée d'un vecteur invasif très efficace dans la région : *Homalodisca vitripennis* → 100 % d'infection en un an et 40 % de pertes dans le Temecula

Coût annuel aux États Unis aujourd'hui :

- manque à gagner pour l'industrie du vin et raisin de tale : 100 million $/an
- coût de la gestion dans les vignobles : 100 million $/an









Source : Rodrigo Almeida

INSECTE VECTEUR POTENTIEL : *PHILAENUS SPUMARIUS*

ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC

Le cercope des prés appartient à la famille des Aphrophoridae
Observation à réaliser sur des spécimens à sec



Taille des adultes : **5,3 à 6,0 mm pour les mâles/ 5,4 à 6,9 mm pour les femelles**

Éliminer les individus inférieurs à 5 mm et supérieurs à 7 mm



Larves : 5 stades larvaires avant l'imago
Difficilement identifiables

POLYMORPHISME DANS LA COULEUR



Couleur **extrêmement variable** de gris clair à noirâtre. Forme la plus typique jaune-vert avec des lignes sombres indistinctes

Connu comme vecteur de *Xylella fastidiosa*



Capacité de vection de Xf reconnue en Italie

PLANTES HÔTES ET SYMPTÔMES

Abondant sur un grand nombre d'arbres, d'arbustes et plantes basses. Ravageur mineur de la lavande (*Lavandula*) et d'une grande variété de plantes ornementales : *Aster*, *Berberis*, *Campanula*, *Chrysanthemum*, *Coreopsis*, *Lychnis*, *Mahonia*, *Phlox*, *Rosa*, *Rudbeckia*, *Solidago.* Commun sur les plantes rudérales (flore des bords de routes et chemins)

Dégâts :

Déformations et flétrissement des jeunes pousses de plantes sensibles, parfois malformations de fleurs. Les adultes ne causent aucun dégât direct. En production ornementale, il peut y avoir dépréciation du végétal par la présence de crachats de coucou (sécrétion écumeuse)





Il n'existe pas de moyen de lutte curatif

Gestion de la maladie :

- Assainissement des foyers par l'arrachage des plantes contaminées
- Gestion des populations d'insectes vecteurs par des traitements phytosanitaires



Prévention

- Bonnes pratiques agricoles : utilisation d variétés moins sensibles, élimination de végétaux sensibles dans l'environnement d'une zone cultivée, protection matérielle, PGRP…
- Sensibilisation du public aux risques liées aux maladies des végétaux



- Entre 2015 et 2020, près de **47 500 échantillons ont été analysés** en France
- A ce jour, deux régions touchées :
  - ➢ Tout le territoire Corse (enrayement)
  - ➢PACA (éradication): **3 aires de contamination en milieu urbain**
- **Très polyphage**, Xf identifié sur une cinquantaine d'espèces hôtes en France
- À ce jour, **aucune contamination détectée en pépinière, jardinerie, et verger de production agricole**





***Xylella fastidiosa* subsp. *multiplex* sur *Polygala myrtifolia* : symptômes foliaires consécutifs à une infection du xylème** - © J. Jullien – DGAL-SDQSPV



***Xylella fastidiosa* sur caféier d'ornement**

© J. Jullien, DGAL-SDQSPV

MINISTÈRE
DE L'AGRICU
ET DE L'ALIM
Liberté
Égalité
Fraternité



De gauche à droite :

(1) *Cistus monspeliensis*

(2) *Helichrysum italicum*





(3) *Calicotome villosa*

(4) *Polygala myrtifolia*



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité



3. Les OQP absents dans l'UE

Mouche mexicaine des fruits *Anastrepha ludens*



DIPTÈRE TEPHRITIDAE

- large gamme d'hôtes ;

- ravageur majeur des agrumes et de la mangue dans la plupart des zones de son aire de répartition ;

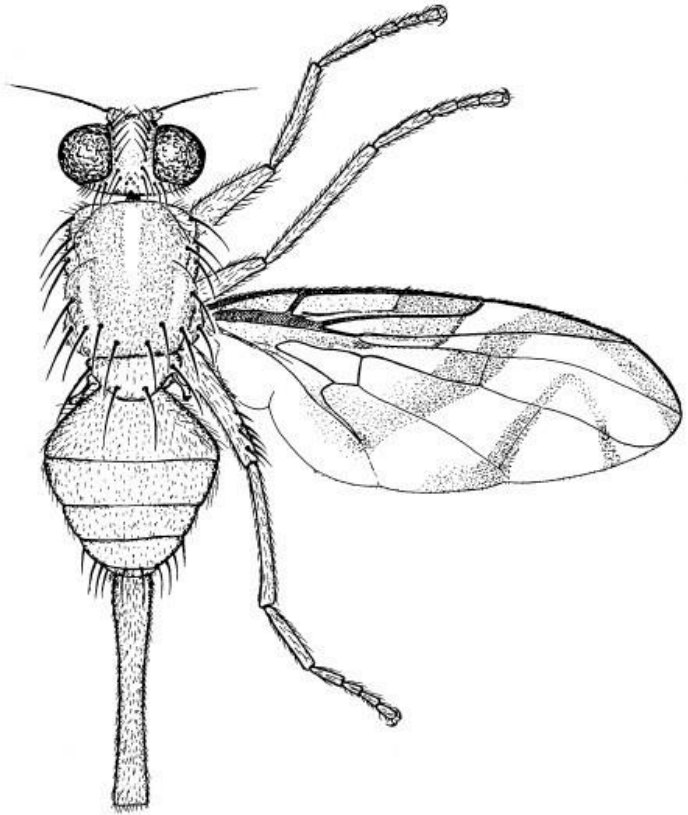
- c'est l'une des espèces les plus nuisibles en Amérique centrale et au Mexique ;

- infeste aussi des régions plus au nord (sud du Texas) et peut donc être une menace pour d'autres zones subtropicales du monde.



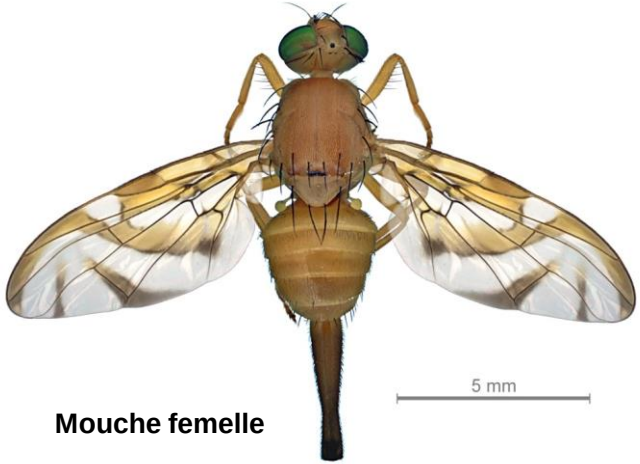
ADULTE :

- facilement séparés de ceux des autres genres Tephritidae (nervation des ailes et motif caractéristiques : la moitié apicale de l'aile a deux marques en forme de «V» inversé, l'une s'insérant dans l'autre ; et une bande le long du bord avant de l'aile).
- Corps jaune à brun orangé, soies brun rouge à brun foncé, jaune.
- Confirmation de l'espèce en laboratoire (aculeus ou « dard » des femelles).



Larve : très difficile à identifier (moyennes à grandes, 5,8-11,1 mm de long et 1,2-2,5 mm de large).

Œuf : 1,37-1,60 mm de long, la plus grande largeur de 0,18-0,21 mm, blanc, fusiforme, large en avant, se rétrécissant en arrière.



Mouche femelle

Risque d'introduction

Dans des lots de fruits importés, de *Citrus* spp., *Malus* spp., mangue (*Mangifera indica*) et goyave.

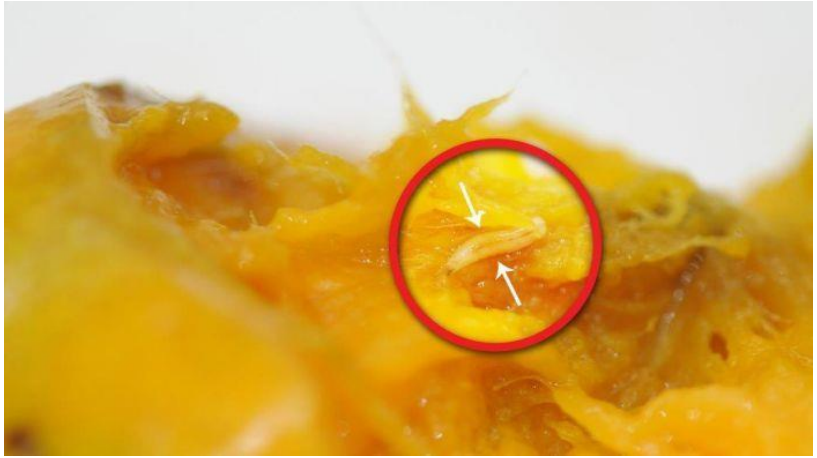


Larve dans la chair d'un fruit

DÉGÂTS

- **signes de piqûres de ponte**, mais ceux-ci, ou tout autre symptôme, sont souvent difficiles à détecter aux premiers stades de l'infestation ;

- **nombreux dégâts à l'intérieur du fruit** avant que les symptômes externes ne soient visibles : réseaux de galeries accompagnés de pourriture. Les fruits très sucrés peuvent produire un **exsudat**.



BIOLOGIE

- **les œufs sont pondus sous la peau du fruit hôte** en couvées de 1 à 23 œufs et éclosent en 6 à 12 jours ;

- **les larves** se nourrissent pendant 15 à 32 jours supplémentaires à 25°C ;

- **la pupaison** se fait dans le sol sous la plante hôte ;

- **les adultes émergent au bout de 15 à 19 jours** (plus longtemps dans des conditions fraîches). Ils sont présents tout au long de l'année dans leur région d'origine.

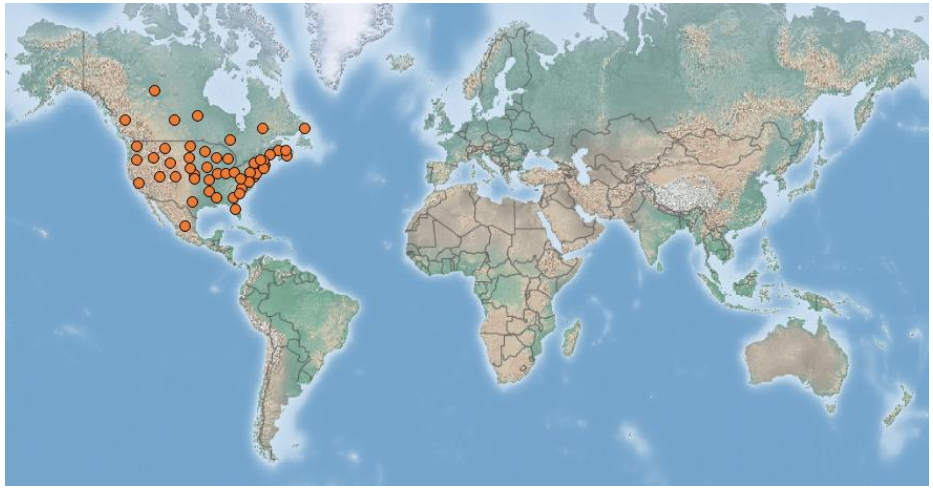


Mouche de la pomme
Rhagoletis pomonella





Diptère Tephritidae : ravageur important pour la production de pommes et son risque d'invasion des vergers de pommiers, avec d'importantes répercussions économiques, notamment en Europe tempérée, Asie de l'Est et Nouvelle-Zélande.



Œufs

Elliptiques, semi-opaques et blanc crème, avec les deux extrémités légèrement jaunes et plus opaques, d'environ 0,9 mm de long et 0,23 mm de large.



Larves

Apodes, mesurent à maturité généralement 6,5 à 8 mm de long et 1,5 à 2 mm de large au point le plus large. Le corps de couleur crème se compose de 11 segments apparents.

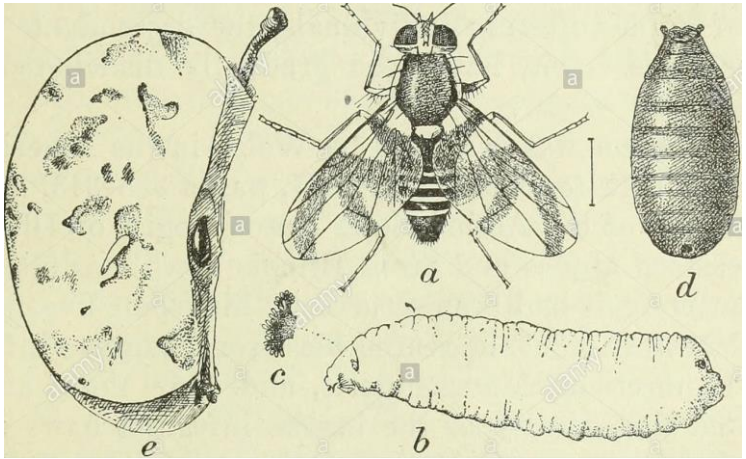


Pupes

Ovales, brun-jaune mesurent environ 5 mm de long et 2,3 mm de large.

Adultes

Mesure environ 2 à 4 mm de long, un peu plus petits que la mouche domestique, facilement reconnaissable par quatre bandes noires irrégulières ou en zigzag sur les ailes, les trois bandes distales formant une forme en F. Le corps est généralement noir avec une tête et des jambes jaunâtres et des yeux verdâtres. Le mâle a trois bandes blanches sur l'abdomen et la femelle a quatre bandes blanches similaires et est beaucoup plus grande.



BIOLOGIE

Une seule génération annuelle dans la plupart des situations, mais la diapause est facultative et l'émergence sans diapause d'une petite proportion de pupes de mouche de la pomme a été documentée sur le terrain.

Les femelles pondent leurs œufs séparément sous la peau du fruit.

Les larves éclosent 3 à 7 jours plus tard et pénètrent dans la pulpe du fruit. Ils achèvent leur développement dans le fruit, prenant de 2 semaines à plusieurs mois pour mûrir.

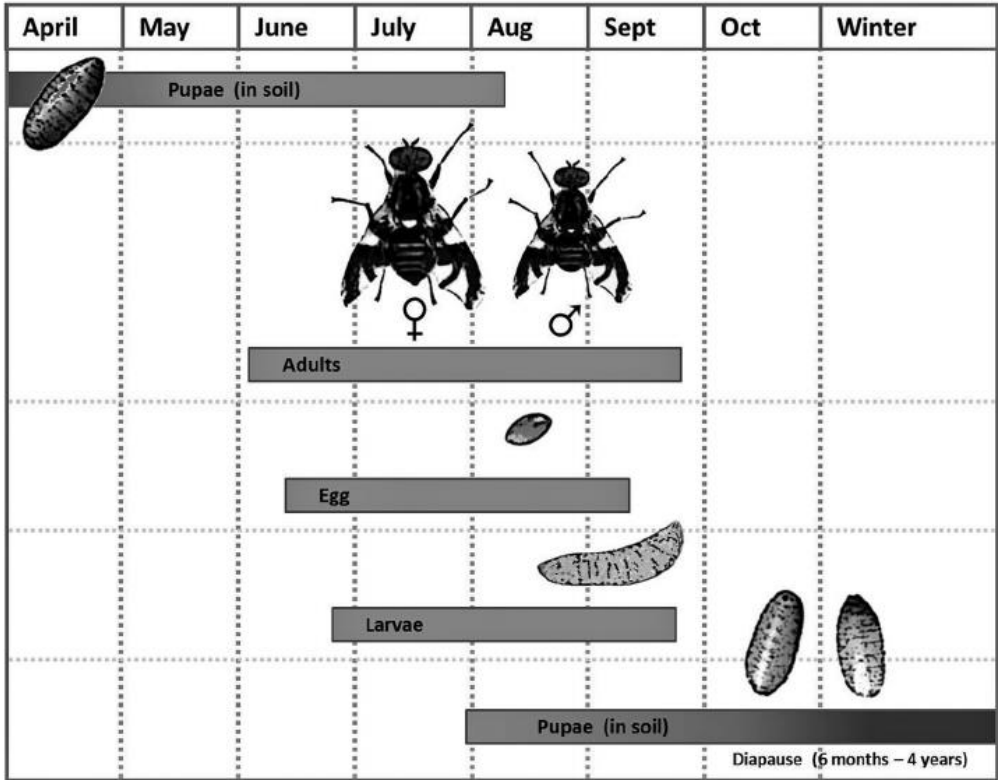
Les larves sortent très rarement des fruits suspendus. **Le fruit infesté tombe généralement au sol**. Les larves restent dans le fruit tombé jusqu'à maturité lorsqu'elles font un trou de sortie dans la peau du fruit et se tortillent au sol.

BIOLOGIE

L'émergence larvaire des fruits peut se poursuivre jusqu'au début décembre. Les larves pénètrent ensuite dans le sol à une profondeur de 2 à 5 cm où se produit la nymphose.

Les pupes restent dormantes pendant l'hiver et peuvent y persister pendant plusieurs années.

L'émergence des adultes a lieu à la fin juin ou juillet. Ils peuvent se nourrir de miellat d'insecte et de fientes d'oiseau, atteignant la maturité sexuelle 7 à 10 jours après l'émergence. À mesure que les mouches mûrissent et s'accouplent, car elles réagissent à la forme et à l'odeur des fruits. Après l'accouplement, une seule mouche femelle est capable de pondre plus de 200 œufs au cours de sa vie. Les adultes meurent généralement après 3-4 semaines, mais peuvent vivre jusqu'à 40 jours dans des conditions de terrain.


April
May
June
July
Aug
Sept
Oct
Winter
Pupae (in soil)
♀
♂
Adults
Egg
Larvae
Pupae (in soil)
Diapause (6 months – 4 years)

3. Les OQP absents dans l'UE

b. Rhagoletis pomonellas









Tephritidae

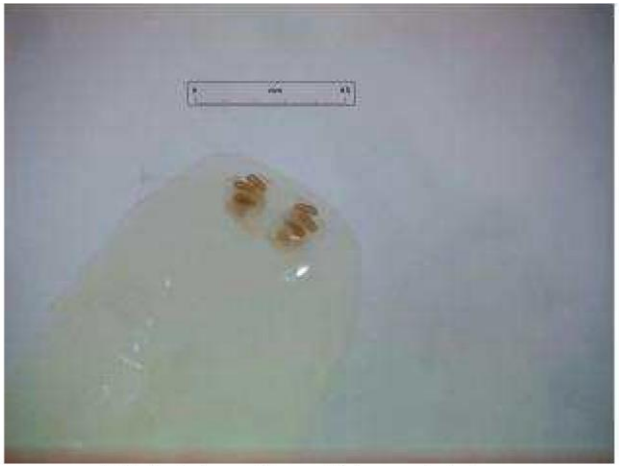
Détection	Identification
	
Trace de piqûre sur *Annona squamosa*	Larve de *Tephritidae*

Prélèvement	Elevage
Les larves doivent être suffisamment développées pour être envoyées. Si elles sont très petites, il faut les laisser grandir un ou deux jours dans le fruit avant prélèvement et envoi. Il est nécessaire de les plonger quelques secondes dans l'eau bouillante (pour les tuer), puis de les sécher. Cette opération raidit la larve et favorise l'identification. Les larves sont envoyées dans un eppendorf rempli d'alcool à 95%.	Il faut d'abord placer le fruit dans une boîte hermétique. Une fois que le fruit commence à se dégrader, il faut transférer les larves dans en autre boîte, afin d'éviter tout risque de noyade. Elles pourront ensuite se pupéfier et se transformer en adulte. Il est nécessaire d'envoyer plusieurs adultes, car l'idéal est qu'il y ait au moins un mâle et une femelle pour faciliter l'identification du laboratoire. *Cas particulier : en cas de présence d'œufs, on peut placer le fruit dans une boîte hermétique, comme pour l'élevage. On vérifie l'éclosion ou la mort des œufs après 72 heures (délai déterminé empiriquement au PEC de Roissy).*



Trace de piqûre et légère ouverture sur *Mangifera indica*

Les cas où les asticots sont déjà sortis du fruits (sous cette forme ou en pupe) sont rares (hormis sur *Capsicum sp.*)
Il faut repérer des traces de piqûre sur le fruit. Parfois, la texture du fruit sous la piqûre est spongieuse, mais ce critère n'est pas valide si cette piqûre est récente.
Il est possible de ne trouver que des œufs (voir section élevage).
En cas de détection de piqûre, il est nécessaire d'ouvrir le fruit, légèrement sous la piqûre (pas besoin forcément de couper le fruit directement en deux).



Détail de la partie postérieure de la larve

La larve mesure, selon le stade de développement et l'espèce, de 1 à 15 mm. Elle est reconnaissable à sa partie postérieure aplatie.
Les stigmates postérieurs sont formés de deux zones, chacune présentant trois ouvertures (cf photo ci-dessus).

Attention : chez les jeunes larves, seules deux ouvertures peuvent être visibles ;

Charançon américain du prunier *Conotrachelus nenuphar*





Coléoptère de la famille des Curculionidae, originaire d'Amérique du Nord.

Charançon indigène des régions situées à l'est des Montagnes Rocheuses aux Etats-Unis et au Canada.

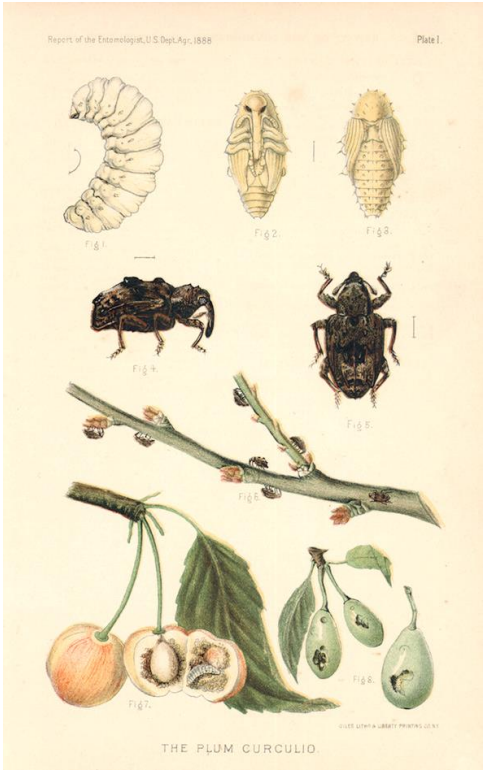
Il s'attaque à diverses espèces de plantes de la famille des Rosacées, notamment les arbres fruitiers : abricotier, pêcher, nectarinier, prunier, cerisier, pommier, poirier. **Les dégâts sur les fruits peuvent être très importants** et aggravés par des attaques secondaires d'agents pathogènes.

Adulte
Charançon gris brunâtre d'environ 5 mm de long avec quatre bosses sur les élytres.

Œuf
Blanc, ovale, d'environ 0,35 x 0,6 mm, déposé dans le fruit.

Larve
Blanc, courbée, sans pattes à tête brune, de 6 à 9 mm de long à maturité.

Pupe
Blanche, 4,5-7 mm de long, logée dans une cellule en terre.



Les dommages internes aux fruits sont causés par les galeries d'alimentation et de sortie des larves.

La plupart des fruits infestés tombent prématurément en juin, bien que les cerises pourrissent sur les arbres.

L'alimentation des adultes peut également causer des dommages marginaux aux feuilles et aux fleurs.



Sur pomme, *C. nenuphar* peut provoquer deux types de dégâts :

- au printemps, les femelles pondent dans les jeunes fruits, en les marquant de cicatrices caractéristiques en forme de demi-lune ;

- au printemps et en été, les adultes perforent le fruit en provoquant des cicatrices rondes (2-3 mm de diamètre).



Avec le carpocapse (*Cydia pomonella*), *C. nenuphar* est considéré comme le ravageur le plus grave des fruits à pépins et à noyau de l'est de l'Amérique du Nord. Jusqu'à 85 % des pommes récoltées peuvent être endommagées.

- Cycle univoltin dans son aire d'origine, mais multivoltin plus au sud.

- **Hiverne au stade adulte** dans les débris végétaux, dans litière des feuilles.

- **Au Canada, les adultes hivernants apparaissent en mai**, environ 11 jours avant la pleine floraison du pommier, atteignant un pic de 6 jours avant la pleine floraison à 10 jours après la chute des pétales.



- **En Ontario, la ponte commence à la fin mai** et se poursuit jusqu'au début août.

- **Les œufs sont pondus dans une cavité que la femelle creuse dans l'épiderme du fruit**. La peau du fruit est découpée, formant une fente en forme de croissant qui entoure partiellement l'œuf.

-**Lorsqu'elles sont complètement nourries, les larves quittent le fruit** et se nymphosent dans des cavités du sol.



Les larves se nourrissent des fruits, qui tombent généralement prématurément. Le temps passé dans le fruit varie de 15 à 18 jours.

Charançon du poivron
Anthonomus eugenii





Détection - identification



Œuf d'*Anthonomus eugenii*
0,5 mm de long sur 0,3 mm de large



Larve : tête jaune, mandibules marron
Stade I : 0,8-1,5 mm de long
Stade II : 1,3 à 2,6 mm de long
Stade III : 2,2 à 5 mm de long

Le charançon *Anthonomus eugenii a* été trouvé pour la première fois en train d'attaquer le poivron à Porto Rico en 1982, dans le nord-ouest de l'île.



Puparium d'*Anthonomus eugenii*
Environ 3 mm de long



Adulte
3 mm de long environ

***A. Eugenii* a été observé pour la première fois en Italie** et dans la région méditerranéenne attaquant le poivron doux (*Capsicum annuum*) dans les serres et les champs de la zone côtière de la région du Latium en Italie. L'incursion, détectée en **octobre 2013**, était une forte infestation de bourgeons de **poivron** et de fruits non complètement développés, provoquant leur abscission prématurée (**foyer en cours d'éradication**).

Biologie (étudiée en laboratoire) : stade œuf de 4 jours, stade larvaire de 10 jours, stade pupal de 3 jours, stade adulte de 3 jours. Le cycle de vie complet de l'œuf à l'adulte est en moyenne de 16 jours.

Protocole d'observation SORE :
Inspection de l'ensemble des fruits de 25 plantes bien réparties dans l'abri pour observation des perforations et des larves.

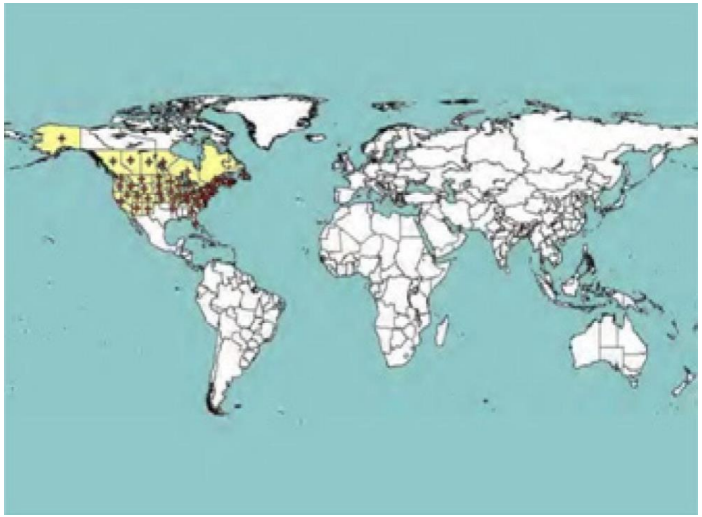
Agrile du bouleau
Agrilus anxius





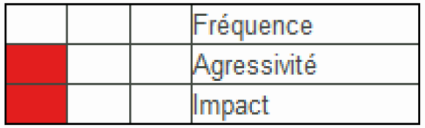


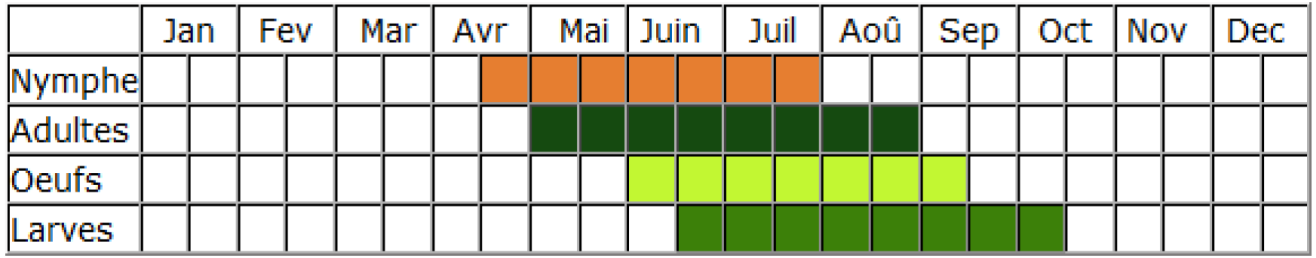
Adulte d'agrile anxius (© Whitney Cranshaw, Colorado State University)



- L'agrile du bouleau est une espèce nord-américaine jusqu'alors absente d'Europe.
- Dans son aire d'origine, elle n'affecte que le genre *Betula*.

Position systématique : Insecte - Coléoptère - Buprestidé
Hôtes habituels : Bouleaux
Localisation sur l'hôte : Branches et troncs





Développement : insecte secondaire qui ne se développe que sur des arbres déjà affaiblis par un stress : hydrique, défoliation, sénescence…
Dans son aire d'origine, l'insecte boucle son cycle en 1 ou 2 ans.

Adultes : présents de mai à août, vivent de 2 à 5 semaines. Leur repas de maturation a un impact négligeable sur les arbres.

La ponte a lieu sur le tronc, dans des anfractuosités de l'écorce. L'éclosion est rapide (environ 2 semaines).





Adulte et trou de sorties *d'Agrilus anxius* (© Steven Katovich)

Les larves forent l'écorce pour atteindre le phloème où elles constituent un réseau de galeries transversales caractéristiques. La longueur totale des galeries dépend des conditions physiologiques des arbres atteints, mais peut atteindre plus de 1 m. On observe 4 stades larvaires. L'hivernation peut se faire à tous les stades.

La nymphose a lieu de mai à juillet dans l'aubier.



Galeries d'agrile anxius sur bouleau (© Whitney Cranshaw, Colorado State University)



EMERGENCE DES ADULTES

Les trous de sortie des imagos sont en forme de D.



Trou de sortie en D d'agrile anxius (© Whitney Cranshaw, Colorado State University)

DÉGÂTS

Compte tenu du caractère secondaire de l'espèce, les dégâts liés strictement à l'insecte sont assez limités. Les galeries larvaires affectent le cambium d'arbres moribonds ou en cours de mortalité et accélèrent le dépérissement.



Dommage *d'Agrilus anxius* sur bouleaux aux USA (© USDA Forest Service - Northeastern Area)


Agrilus anxius (AGRLAX) - https://gd.eppo.int

Confusions possibles

Possibles avec tout dégât de bioagresseur ou problème d'origine abiotique entraînant des flétrissements de branches et de houppier, comme des épisodes de sécheresse prolongés.

Surveillance

Cibler les bouleaux isolés ou les peuplements à risque, en mauvais état physiologique ou en cours de dépérissement.



Zeuzère : chenille dans sa galerie creusée dans un rameau de bouleau - © SRAL des Pays de la Loire



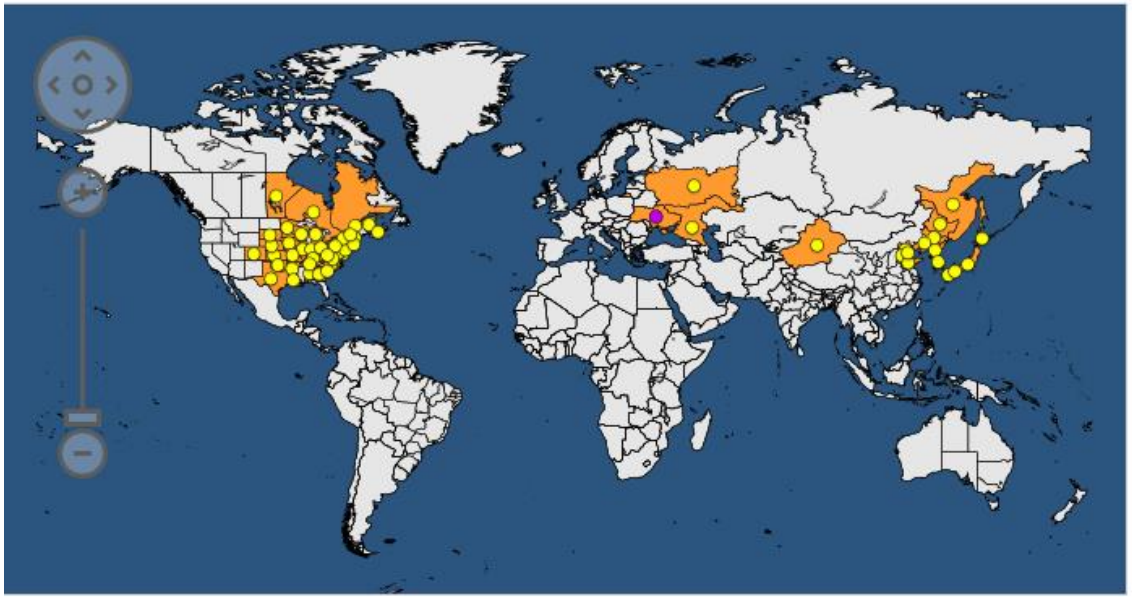
Polypore du bouleau, vieux sporophore
© J. Jullien - DGAL

Agrile du frêne
Agrilus planipennis









- D'origine asiatique, détecté en Amérique du nord en 2002, présent en Asie et en Russie (2003), progresse vers l'ouest (Biélorussie et Ukraine depuis 2019)

Les symptômes les plus visibles de cette maladie sont des dessèchements de rameaux d'un ou deux ans qui meurent soit juste avant le débourrement soit pendant des périodes sèches en été. Ces symptômes sont bien visibles, en plantation ou en régénérations naturelles, sur de jeunes arbres jusqu'à 6-8 m. Des flétrissements de rameaux ou de pousses peuvent également apparaître, mais ils ne sont pas forcément nombreux ni toujours présents. Sur des arbres plus vieux, ces symptômes peuvent s'observer dans la couronne mais ils sont plus difficilement repérables à moins d'un nombre important de rameaux morts.







Dégâts d'*Agrilus planipennis* : la **larve cambiophage** creuse des galeries sous-corticales en forme de spirale et provoque un dépérissement complet de l'arbre. Les attaques commencent dans la partie supérieure du tronc et les branches charpentières du frêne.

A. planipennis peut attaquer des arbres de différentes tailles. **La mort des sujets se produit généralement dans les 3 ans après l'infestation initiale**, bien que les attaques sévères puissent tuer des sujets en 1 à 2 ans.





Galerie d'agrile du frêne (© David Cappaert,)

ESPÈCES HÔTES

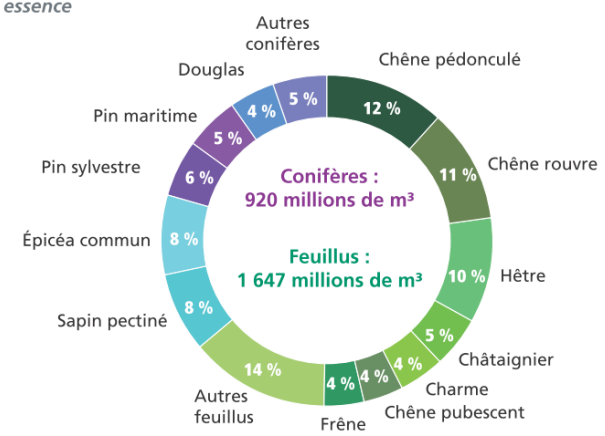
- **Frênes sensibles** : *Fraxinus pennsylvanica* (également cultivé en France comme essence ornementale), *F. americana* et *F. nigra*, ainsi que plusieurs variétés horticoles.
- **Autres essences sensibles** : aire d'origine (*Juglans ailantifolia, Juglans mandshurica, Ulmus davidiana, Pterocarya rhoifolia*) ;
- Plus récemment (2012-2014) *Chionanthus virginicus* (arbre à franges), nouvel hôte aux USA (Ohio).



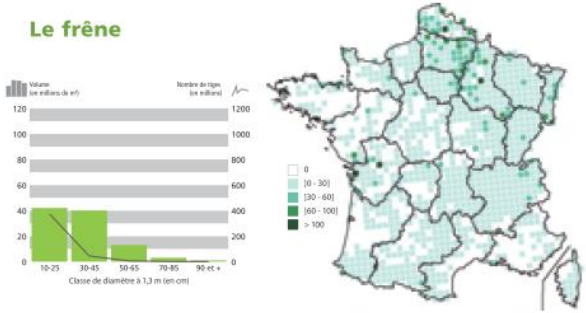
DÉGÂTS ÉCONOMIQUES

- Ravageur détecté **dans le Michigan en 2002**, ce ravageur a détruit 30 millions d'arbres dans cet état entre 2002 et 2009.
- 2008 : atteint l'Ontario et le Québec.
- 2016 : présent dans 25 états des USA.
- Gestion : **29,5 millions de dollars par an**.
- Il y a plus de 8 milliards de frênes aux USA, appartenant à 16 espèces indigènes, parmi lesquels 6 sont économiquement importantes → pertes directes par **dépréciation de la valeur du bois**.

Répartition du volume de bois vivant sur pied par essence



Le frêne



*Volume et nombre de tiges de l'essence par classe de diamètre**

Volume moyen à l'hectare

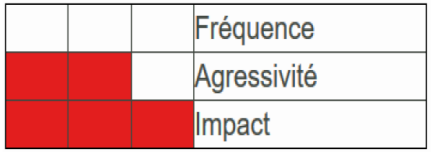
Essence	Volume (Mm³) sur pied	Surface (milliers d'ha) où l'essence est principale [1]	Surface (milliers d'ha) où l'essence forme un peuplement monospécifique [2]	
Frêne	99 ±6	643 ±38	174 ±20	27 %

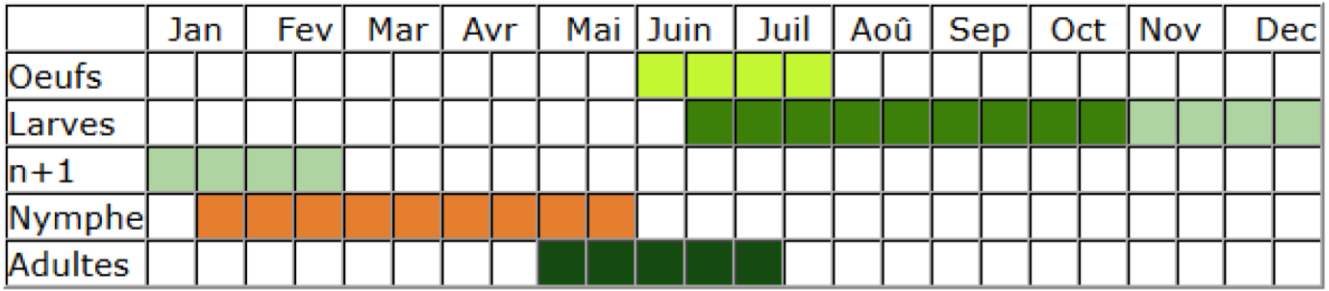
Simulation en France, si introduction (plants, emballages bois…)

- **ARP officielle de l'Anses-Lsv** sur saisine de la DGAL-SDQSPV.

- **Atteinte potentielle de 170 000 ha de frênes** dans les formations boisées de production + espaces ruraux + arbres d'alignement en zones urbaines. L'abattage est la seule méthode de lutte curative.

Position systématique : Insecte - Coléoptère - Buprestidé
Hôtes habituels : Frênes
Localisation sur l'hôte : Branches, troncs, collets





Cycle de développement généralement annuel, mais parfois sur deux ans en conditions climatiques défavorables (régions ou périodes à températures basses). Vol en périodes chaudes et ensoleillées.





Photos - United States Geological Survey (USGS)/USGS - Beltsville, Maryland, USA / © David Cappaert / Bugwood.org

L'adulte se déplace vers le houppier du frêne, où ils consomment des feuilles.

Après une période d'alimentation de plusieurs jours durant laquelle les émergents acquièrent leur maturité sexuelle, mâle et femelle s'accouplent.

Les femelles fécondées pondent leurs œufs (jusqu'à 200 par femelle) **individuellement ou par petits paquets** dans les anfractuosités de l'écorce du tronc ou des branches.

Les œufs éclosent après quelques jours et donnent naissance à de jeunes larves qui vont pénétrer sous l'écorce au niveau du phloème et du cambium.



Galeries larvaires sinueuses s'élargissant au fur et à mesure de leur croissance.

4 stades larvaires : au dernier stade la larve mesure 3 à 4 cm de longueur.

En fin d'automne, elle s'immobilise en position courbée (forme de U ou de J) dans une logette située dans l'épaisseur de l'écorce ou de l'aubier (si écorce trop fine), où elle se nymphosera en fin d'hiver pour donner un adulte au cours du printemps suivant.



Larve d'agrile du frêne (© David Cappaert,)



Galeries d'agrile du frêne (© David Cappaert,)

Capacité de vol importante (20 km environ) pour une partie de la population, permettant une dissémination rapide à partir d'un foyer dans une région où les frênes hôtes sont bien répartis.





Symptômes d'une attaque :
- dépérissement des arbres, souvent visible par des mortalités de branches dans le houppier, puis sous forme de nécroses par plages de l'écorce du tronc et mortalité totale de la partie aérienne de l'arbre au stade final.

Signes de présence d'agriles

- présence de longues galeries très sinueuses (serpentiformes) sous l'écorce ;

- trous de sortie des adultes en forme de "D" visibles sur la partie externe de l'écorce (largeur 3 à 4 mm).





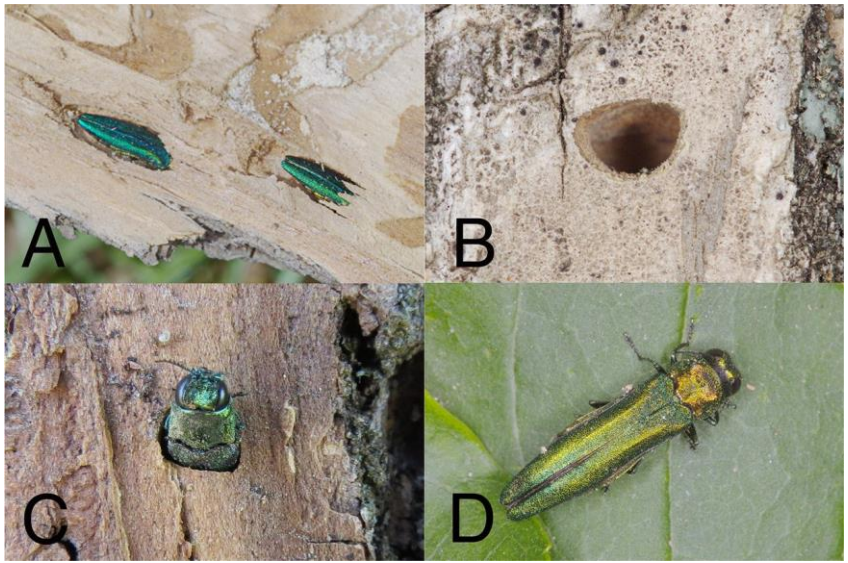


Description des larves d'agrile

- Larves blanches, annelées avec une légère surlargeur au niveau du thorax, avec deux appendices dentelés et brunâtres à l'extrémité abdominale.

Description des adultes d'agrile

- Coléoptères buprestidés typiques : forme allongée étroite (3,5 mm de largeur), tête enfoncée dans le thorax, coloration métallique bleu vert, d'une taille assez grande (14 mm de long) par rapport aux agriles européens, mais leur détermination spécifique reste une affaire de spécialiste.



Dégâts

- en zone urbaine comme en forêt : plus de 20 millions d'arbres tués en 10 ans ! ;

- le foyer russe concerne des frênes européens (*F. excelsior*), mais surtout des frênes américains plantés le long des routes ;

- parasite de faiblesse dans sa zone d'origine, l'agrile du frêne a apparemment un comportement primaire sur les frênes dans une région où il n'y a pas eu de coévolution (Amérique du Nord par exemple).



Confusions possibles

- avec d'autres insectes cambiophages ;

- galeries et orifices d'émergence permettent de distinguer facilement les différents coléoptères entre-eux : scolytidés, cérambycidés, buprestidés.

- En revanche, **d'autres espèces d'agriles autochtones sont rencontrées sur frêne**, notamment *Agrilus convexicollis*, spécifique du frêne commun et *Agrilus cyanescens* qui a été trouvé sur frêne à fleurs.



Trou de sortie d'un agrile du frêne - © OEPP



Trou de sortie de scolytes - © SEV Cergy-Pontoise

Détermination

- En cas de suspicion d'attaque d'agriles sur frênes, récolter si possible des larves ou des nymphes pour permettre une identification moléculaire ou spécimens adultes pour une identification morphologique par un spécialiste.



Piégeage

- Pièges chromo-attractifs englués, associés si possible à un leurre (substance alimentaire, phéromone d'agrégation).

Dendrolimus sibiricus





Position systématique : Insecte - Lépidoptère - Lasiocampidé
Hôtes habituels : Tous résineux
Localisation sur l'hôte : Aiguilles (ponte possible sur rameaux voire écorce des troncs)

			Fréquence
■	■	■	Agressivité
■	■		Impact

Insecte défoliateur des résineux actuellement présents en Sibérie, au nord-est de la Chine, au nord de la Mongolie et en Corée du nord.



PLANTES HÔTES

- Affecte la très grande majorité des **conifères** (pins, épicéas, sapin, mélèze) dans son biotope d'origine.

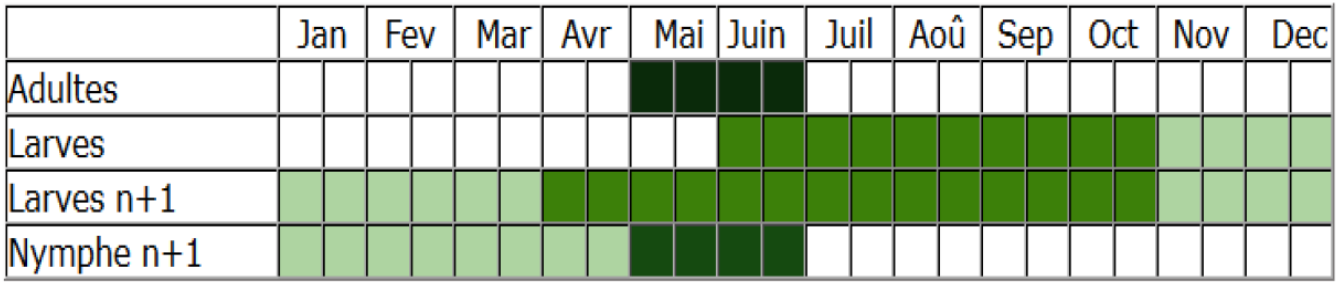
ANALYSE DE RISQUE

- **En France**, les **forêts de montagne ou du nord du pays** sont probablement exposées à un risque plus fort que les forêts en plaine ou dans le sud de la France.



Larve de *Dendromilus sibiricus* (© John Ghent)

La population de l'insecte suit des **cycles gradologiques de grande ampleur et sur de grandes surfaces**. Il préfère les versants sud des zones montagneuses.



Cycle biologique sur 2 ans dans son aire d'origine, mais lors d'année chaude ou sous climat plus chaud, celui-ci peut se dérouler en 1 an.



Les adultes volent de mai à juin : grands papillons (envergure 4 à 6 cm chez le mâle, jusqu'à 10 cm chez la femelle), aux ailes marron violacé avec un point blanc caractéristique au centre des ailes



Papillon de *Dendromilus sibiricus* (© Natalia Kirichenko)

- **La femelle pond ses œufs par petits groupes** sur les aiguilles, les branches (plutôt dans la partie basse du houppier) et parfois même sur le tronc, en général 200 à 250 œufs ovoïdes, brun jaunâtre à verdâtres, mesurent environ 2mm de long.
- **Les jeunes chenilles apparaissent en juin-juillet**. Elles mesurent 5-7 mm de long à l'éclosion et jusqu'à 50-80 mm en fin de développement larvaire.
- **Les larves se nourrissent jusqu'à l'automne** avant de descendre pour l'hiver dans la litière organique, en général au 3^{e} stade.
- **Elles en ressortent au printemps**, grimpent sur les troncs pour accéder au feuillage où elles se nourriront du printemps à l'automne.



Nymphes de *Dendromilus sibiricus* (© John Ghent)

La nymphose a lieu dans les houppiers des arbres.

Les chenilles peuvent également consommer l'écorce des jeunes rameaux. Elles retourneront passer leur second hiver dans la litière. Elles finiront leur développement larvaire après 5 à 7 mues larvaires et leur consommation de feuillage au printemps avant de se nymphoser en mai-juin.



Adultes de *Dendromilus sibiricus* (© Yuri Baranchikov



Oeufs de *Dendromilus sibiricus* (© John Ghent)





Peuplement de mélèzes défoliés - © USDA



Larve de *Dendromilus sibiricus* (© John Ghent)



Larves dans la litières - © John Ghent

DÉGÂTS

- **Les défoliations peuvent être très fortes** et à l'origine de mortalités massives d'arbres hôtes.

- **La sensibilité des résineux français** n'est pas connue.

- **Les gradations sont généralement espacées d'une dizaine d'années et durent 2-3 ans**. Elles suivent généralement des années sèches.



Consommation de feuillage (© Yuri Baranchikov)



Dommages de *Dendromilus sibiricus*, Mongolie (© John Ghent)



CONFUSIONS POSSIBLES

Avec tous les autres insectes défoliateurs des résineux.

Mais la taille des chenilles à la fin de leur développement larvaire permet d'attribuer la responsabilité à cette espèce sans ambiguïté.

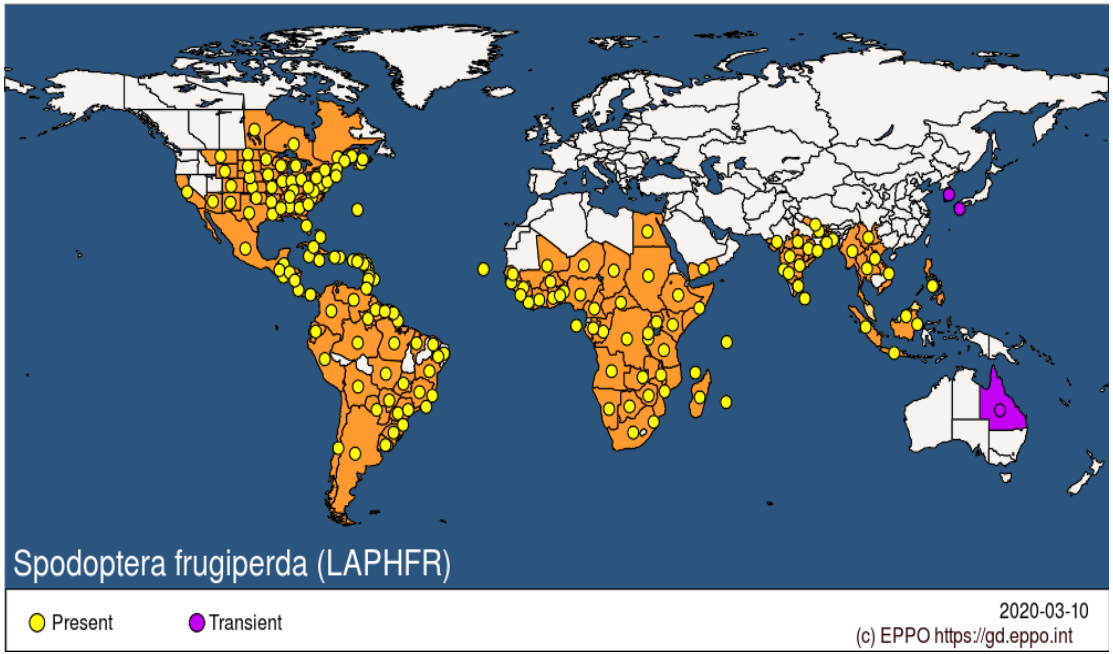


Larve de *Dendromilus sibiricus* (© John Ghent)

Légionnaire d'automne *Spodoptera frugiperda*







- Insecte ravageur originaires des régions tropicales et subtropicales Amériques.
- 1ère détection en 2016 en Afrique, 12 pays concernés à ce jour.

- Ravageur très polyphage, **principalement sur maïs, riz, sorgho,** canne à sucre et blé (en France, cette culture est épargnée par le climat durant son cycle), mais aussi des cultures légumières, ornementales et du coton.
- **27 familles de plantes hôtes** dont : *Allium* (Liliaceae), *Brassica* spp. (Brassicaceae), *Capsicum* et autres Solanaceae dont aubergines, pommes de terre et tomates, *Cucumis* (Cucurbitaceae), *Phaseolus* (Fabaceae), *Ipomoea* (Convolvulaceae) et plantes ornementales (*Chrysanthemum*, *Dianthus, Pelargonium*).



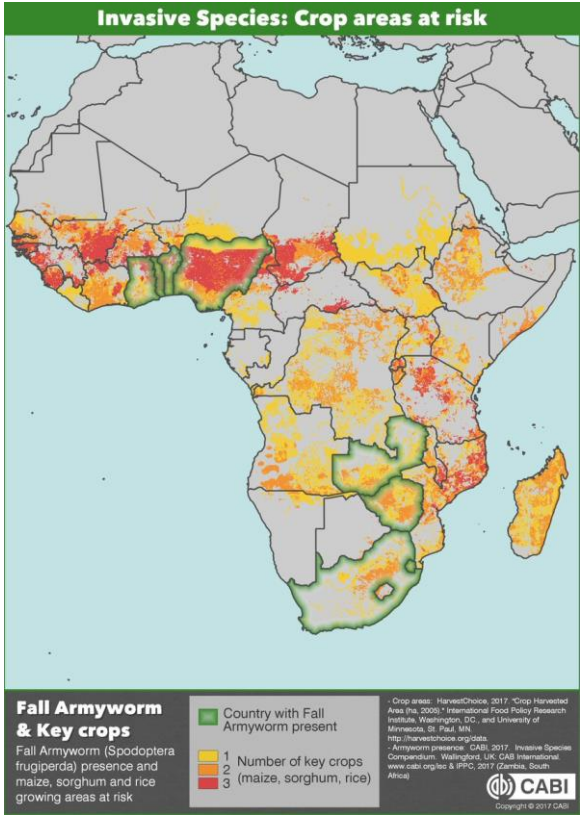
RAVAGEUR MAJEUR DU MAÏS AU BRÉSIL

- Dégâts estimés annuellement à plus de 400 millions de dollars.
- Coût de la lutte évalué à 600 millions de dollars par an.
- Capacité d'installation dans la partie sud de l 'Europe.



Zones concernées : interceptée à plusieurs reprises en inspections de quarantaine en Europe, notamment sur des légumes d'origine africaine ou des épis de maïs doux entiers.

Afrique : en 2016, signalée pour la première fois sur le continent africain, au Nigéria, à Sao Tomé, au Bénin et au Togo (arrivé vraisemblablement dans les soutes d'un avion), confirmée en 2018 dans plus de 30 pays africains.



Asie : en 2018, signalé dans le sous-continent indien, en Inde, en Thaïlande et au Laos, au Myanmar, à Sri Lanka, en Chine, au Vietnam, en Indonésie et au Bangladesh en 2019, et en République de Corée en 2019.

Un rapport préliminaire fait état de la légionnaire d'automne au Japon en 2019.

Le sens de vents d'ouest dominants peut avoir aidé une dissémination très rapide de l'insecte.



Spodoptera sp.

Description et identification	
 *Spodoptera litura*	*Les Spodoptera* sont des chenilles de grande taille. Les différentes espèces partagent des traits communs, à savoir : une couleur verte plus ou moins prononcée, avec des bandes longitudinales sur tout le corps. Ces bandes sont de couleur jaunes.
Prélèvement	Élevage
Tuer la larve dans l'eau bouillante puis la placer dans l'alcool (minimum 70%), puis envoyer au laboratoire. Adultes (issus d'élevage notamment) tués par congélation avant envoi.	En règle générale, les élevages sont conseillés pour les lépidoptères, afin d'avoir une identification précise sur adultes. Les chenilles sont placées dans des boîtes, et doivent être nourries (feuillages). Le taux de réussite est très variable.

Protocole SORE : si piégeage positif (lumineux + phéromone) , inspection des feuilles de 25 plantes bien réparties dans l'abri ou 5 x 5 plantes en parcelle de plein champ pour observation des pontes, perforations et /ou chenilles.

Faux carpocapse
Thaumatotibia leucotreta



- **Tordeuse faux-carpocapse** (Lépidoptères), très polyphage, n'est pas apte au vol à grande distance.
- Cet insecte meurt l'hiver après son introduction en plein air en France.
- Mais **des disséminations au stade adulte peuvent avoir lieu à partir de cultures sous abri**, justifiant une surveillance officielle par piège lumineux et des observations visuelles au champ.



Papillon de *T. leucotreta,* au repos – © B. Sale



Papillon de *T. leucotreta,* étalé – © G. Goergen

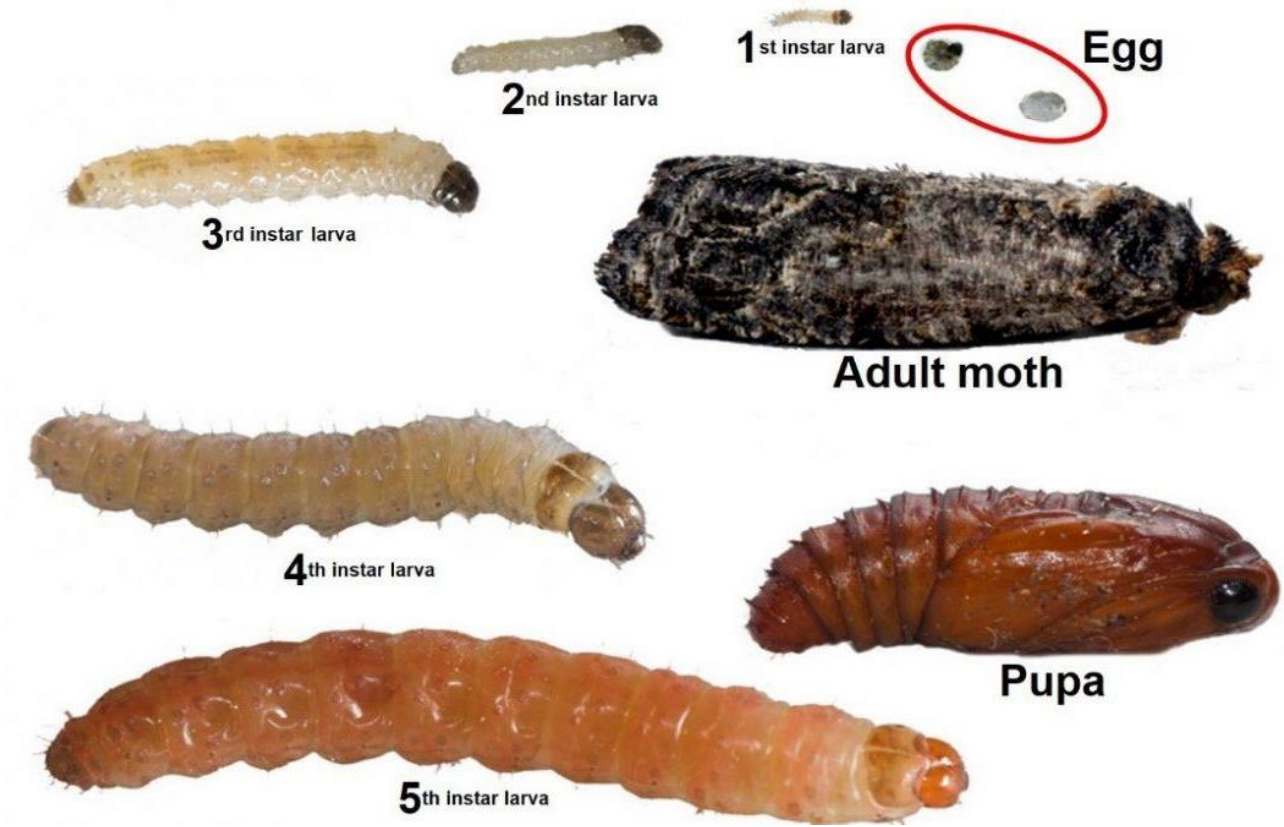
Œuf : aplatie, ovale, diamètre 0,9 mm.

Larve : la jeune chenille est blanc jaunâtre avec des taches sombres. La chenille de dernier stade fait 15 mm de long et est rouge vif ou rose, la plaque prothoracique de la tête brun-jaune.

Chrysalide : contenue dans un cocon de soie dur parmi les débris ou dans le sol.

Papillon : fortement dimorphe, envergure mâle 15-16 mm, femelle 19-20 mm. Le mâle se distingue de toutes les autres espèces par son aile postérieure spécialisée, qui est légèrement réduite et possède une poche circulaire d'écailles noires ressemblant à des cheveux fins recouvertes de larges écailles blanchâtres faiblement brillantes dans l'angle anal. Il a également un tibia postérieur fortement touffeté.

NB : Timm et coll. (2007, 2008) fournissent des clés morphologiques et moléculaires pour aider à l'identification des Tortricidae économiquement importants en Afrique du Sud, y compris *T. leucotreta*.


1st instar larva
Egg
2nd instar larva
3rd instar larva
Adult moth
4th instar larva
Pupa
5th instar larva

Biologie et écologie

L'adulte, nocturne, est attiré par la lumière. La femelle dépose de 100 à 400 œufs la nuit, généralement séparément sur les capsules ou les fruits de la plante.

Sur les agrumes, les jeunes larves minent juste sous la surface ou se creusent dans la moelle, provoquant une maturation prématurée du fruit.

À maturité, la larve descend au sol sur un fil de soie et fait tourner un cocon de soie dur dans le sol ou parmi les débris. Le temps de développement de chaque stade varie considérablement en fonction de la température (5 générations par an en Afrique du Sud). Il n'y a pas de diapause.

Dégâts : ravageur important des agrumes (10 à 20 % de pertes), du coton (42 à 90 % en cultures tardives) et du maïs, surtout en Afrique. Dommages estimés à 28% dans une culture tardive de pêche en Afrique du Sud.

- Occasionnellement observée en Europe où elle a été importée avec des produits d'Afrique.
- Les symptômes varient selon l'hôte : **sur les oranges**, il y a parfois une cicatrice à la surface des fruits, mais sur la plupart des autres fruits, les morsures internes (larve foreuse) laissent peu de symptômes apparents de l'extérieur.





Thaumatotibia leucocetra

Description et identification



Symptômes sur fruits
Décoloration circulaire sur la peau des agrumes.



Présence d'œufs sur le fruit



Larve dans le fruit

Les œufs sont pondus à la surface du fruit, et mesurent 0,9 mm ; Ils peuvent être isolés ou en petit nombre. Ils ont un aspect blanchâtre, translucides.

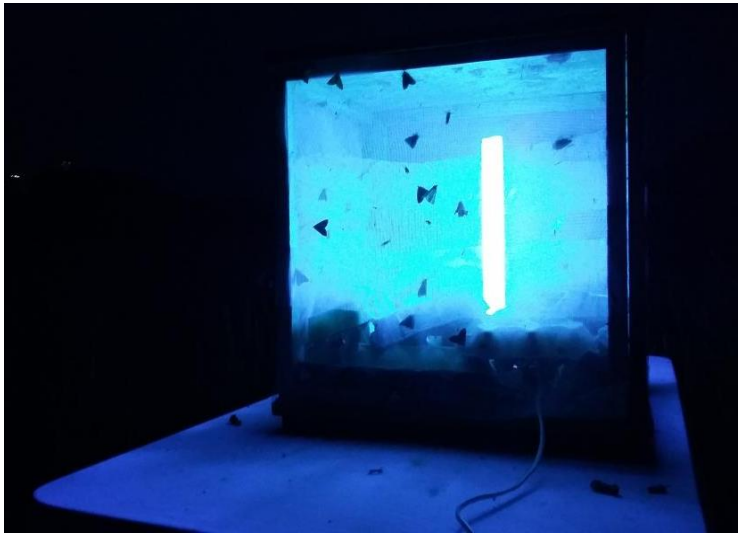
Après l'éclosion, les larves pénètrent dans le fruit. Les jeunes larves sont blanchâtre avec une tête marron. Les larves, en grandissant (environ 15 mm de long) deviennent rose avec une tête marron.

Prélèvement	Élevage
Tuer la larve dans l'eau bouillante puis la placer dans l'alcool (minimum 70%), puis envoyer au laboratoire.	Les chenilles sont placées dans des boîtes, et doivent être nourries (feuillages). Le taux de réussite est très variable.

- réseau de piège lumineux pour assurer la capture des **différents lépidoptères règlementés** :
- trois espèces de *Spodoptera (S. eridania, S. frugiperda, S. litura), Helicoverpa zea*, *Thaumatotibia leucotreta*.







Protocole d'observation SORE : si piégeage positif, inspection des feuilles de 25 plantes bien réparties dans l'abri ou 5 x 5 plantes en parcelle de plein champ pour observation des pontes, perforations et /ou chenilles.





Tâches noires des agrumes
Phyllosticta citricarpa

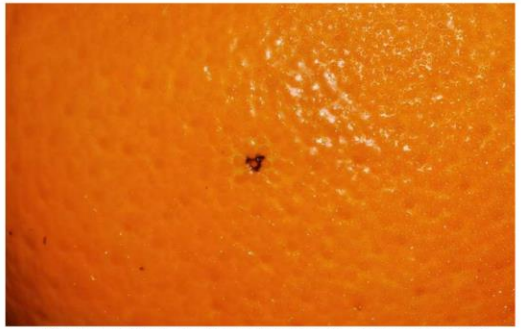


Guignardia citricarpa

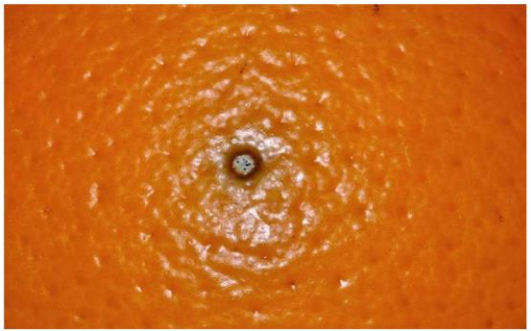
Description et identification



Premiers symptômes : dépression et liseré rouge



Début de noircissement. Le front rouge est encore visible



Front rouge, puis noir, et blanchissement à l'intérieur



Augmentation du noircissement, diminution dépression



Tâche noire, dépression diminuée, liseré rouge moins visible

Les photographies montrent l'évolution des symptômes sur un lot de *Citrus sinensis* originaires d'Afrique du Sud.

Si les premiers symptômes ne sont pas évidents à voir, une incubation peut permettre d'arriver au second stade pour pré valider le diagnostic (voir section « élevage ».

Remarque :la liste des pays exempts de cet organisme est donnée dans la décision 6006/473/CE modifiée.

Prélèvement	Élevage
Les fruits sont envoyés entiers en analyse. Les placer dans des sachets hermétiques.	Il est possible, en cas de doute (points rouges à peine visibles), de confirmer les soupçons avant envoi éventuel au laboratoire. Pour cela, il est possible d'incuber les fruits deux à trois jours à 30°C. Si le PEC ne dispose pas d'étuve, l'envoi peut se faire directement.

Remarque importante

Sur les origines Afrique du sud, Argentine et Brésil, le lot doit absolument être consigné en attente de résultat d'analyse, **au moindre doute ou symptômes, même minimes**.
Ces trois filières sont en effet régulièrement interceptées. Elles font ou ont fait l'objet de mesures d'urgence.



4. Les organismes nuisibles non listés comme OQ et soumis à des mesures d'urgence

Virus du fruit rugueux brun de la tomate *Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV)*



TOBAMOVIRUS

• Le **ToBRFV (Tomato brown rugose fruit virus, ou virus du fruit rugueux brun de tomate)** est un virus appartenant à la famille des tobamovirus.

HÔTES SPÉCIFIQUES



TOMATE



POIVRON



PIMENT

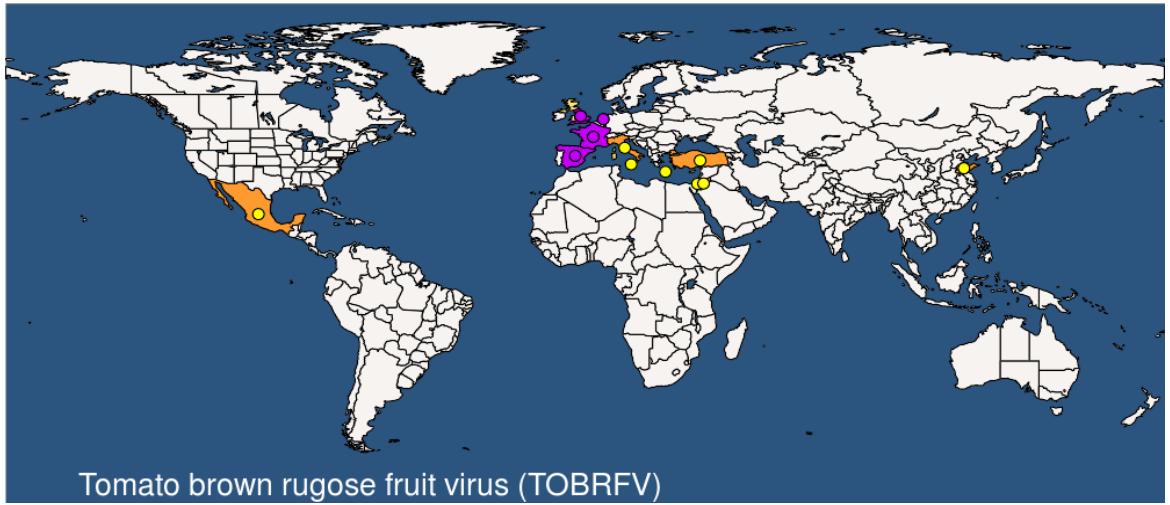


AUBERGINE

DISSÉMINÉ PAR DIVERS FACTEURS

- La transmission du virus se fait par voie mécanique : simple contact direct entre les plantes ou les mains, les outils de travail, les vêtements des manipulateurs, les insectes pollinisateurs, les oiseaux et l'eau d'irrigation en tant que vecteurs passifs.
- Les semences peuvent aussi transmettre les tobamovirus
- Très stables : ils peuvent survivre plusieurs mois sur des supports inertes sans perte de pouvoir infectieux.

- Hors de l'UE, les premiers signalements datent de 2014 en Israël et en 2015 en Jordanie (tomates produites sous serre).
- Signalé en 2018 au Mexique et aux États-Unis (statut éradiqué) et en 2019 en Turquie et en Chine.
- Dans l'UE, signalé en 2018 en Allemagne (éradiqué) et en 2019 en Italie, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, en Espagne et en Grèce.



AU NIVEAU UE

- **Règlement 2016/2031 (UE) : ToBRFV non listé en tant qu'organisme de quarantaine de l'Union**
  - ✓ **mais régi par article 30**, c'est-à-dire mesures de l'Union concernant des organismes nuisibles qui ne figurent pas sur la liste des organismes de quarantaine de l'Union;
  - ✓ et **article 31** qui autorise les EM à « appliquer sur [leur] territoire des mesures plus restrictives que celles adoptées en vertu (…) de l'article 30, […], pour autant que l'objectif de protection phytosanitaire le justifie […] »
- **Décision d'exécution (UE) 2019/1615 établissant des mesures d'urgence destinées à éviter l'introduction et la propagation de ce virus**

AU NIVEAU FR

- **Arrêté ministériel de lutte (en cours)**

SYMPTÔMES VIRAUX

La plupart non spécifiques à cette virose :

- mosaïques foliaires
- taches jaunes sur fruits
- maturation irrégulière
- déformations
- taches brunes
- nécrose du pédoncule

Méthode d'inspection SORE : 25 plantes dans l'abri de culture à proximité des entrées ou des zones de passage fréquent ou 5 x 5 plantes par parcelle. Observation des symptômes de virose sur l'ensemble de la plante.





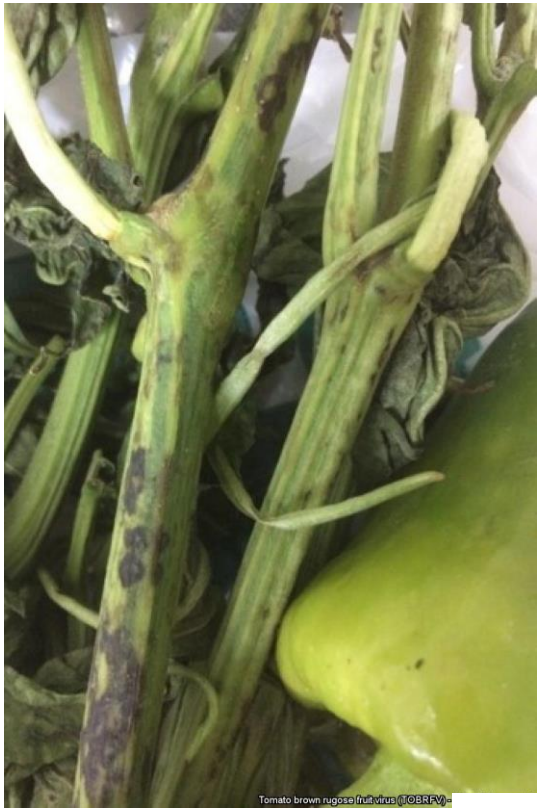


Symptomes sur tomates





Symptomes sur tomates







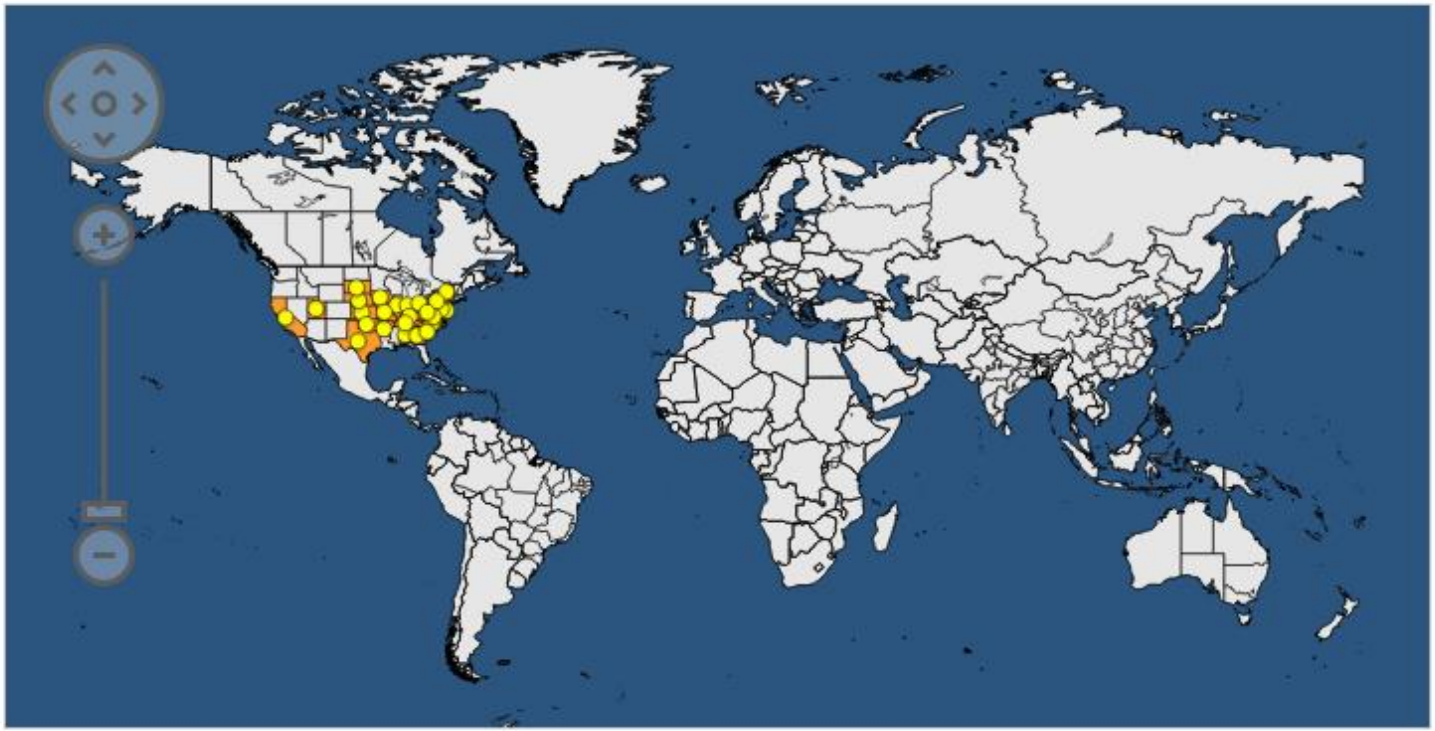
Symptomes sur poivrons

Rose rosette virus

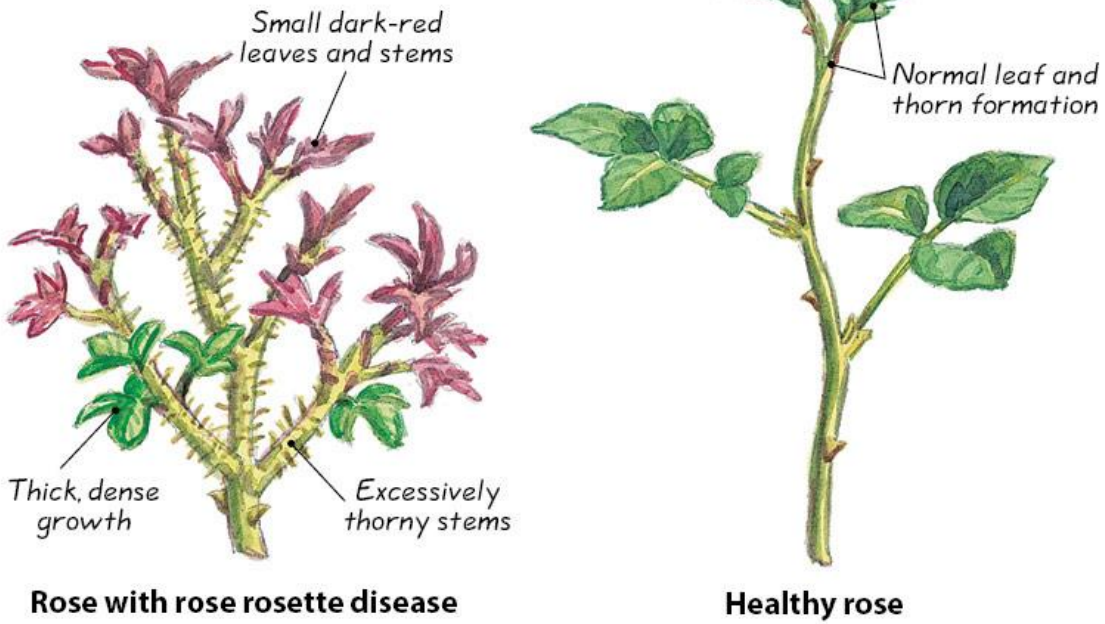




- Rosette du rosier : **maladie virale transmise par un acarien phytopte** (*Phyllocoptes fructiphilus*, Eriophyidae).
- observée en **Amérique du nord** depuis les années 1940 sur les **rosiers sauvages et cultivés** (*Rosa* spp.) ;
- au cours des dernières décennies, s'est largement répandue dans le centre-nord, centre-sud et sud-est des Etats-Unis, et **son incidence a augmenté de manière exponentielle sur les rosiers cultivés** ;
- le rôle de phytoplasmes ou virus avait été soupçonné, mais l'étiologie de la maladie est restée un mystère pendant de nombreuses années ;
- 2011 : **virus dénommé Rose rosette virus** (Emaravirus, RRV) systématiquement détecté dans les plantes symptomatiques ;
- - Vu la **sévérité des dégâts** et sa dissémination actuelle aux USA, le secrétariat de l'OEPP a estimé que ce virus devait être ajouté à la **liste d'alerte de l'OEPP** et il fait maintenant l'objet de **mesures d'urgences**.






Small dark-red leaves and stems
Thick, dense growth
Excessively thorny stems
Rose with rose rosette disease
Normal leaf and thorn formation
Healthy rose



Espèces de rosier hôtes majeurs du RRV :

- *R. glauca*
- *R. multiflora*
- *R. rubiginosa*
- *R. woodsii*





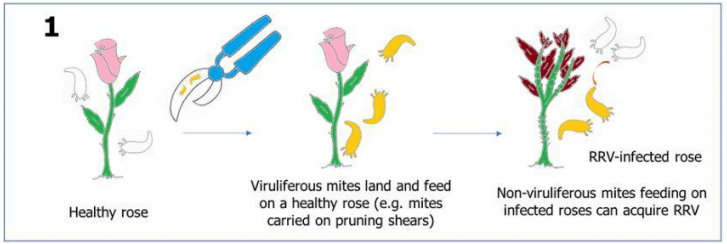


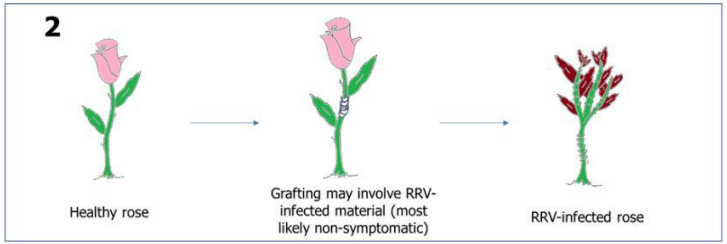
Autres rosiers porte-greffes moins sensibles :

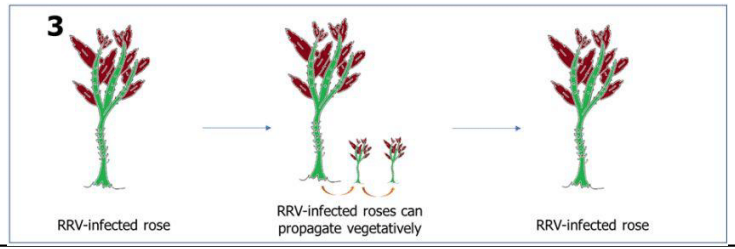
- *R. canina*
- *R. laxa*
- *R.* 'Pfanders'
- *R. rugosa*
- *R. corymbifera*
- *R. chinensis*






1
Healthy rose
Viruliferous mites land and feed on a healthy rose (e.g. mites carried on pruning shears)
RRV-infected rose
Non-viruliferous mites feeding on infected roses can acquire RRV


2
Healthy rose
Grafting may involve RRV-infected material (most likely non-symptomatic)
RRV-infected rose


3
RRV-infected rose
RRV-infected roses can propagate vegetatively
RRV-infected rose

