



Prévention et lutte contre la cécidomyie du douglas (*Contarinia sp.*) en forêt : réception des plants sur le chantier de boisement et surveillance en plantation

Document à destination des entreprises de travaux forestiers, gestionnaires,
maîtres d'œuvre, propriétaires...

FICHES D'AIDE A LA DECISION

FICHE 1 - La situation en France

FICHE 2 - Les symptômes et les dégâts de l'insecte

FICHE 3 - La biologie de l'insecte

FICHE 4 - Les enjeux de la réception des plants

FICHE 5 – Surveillance et lutte en forêt

Fiche 1 - Situation en France

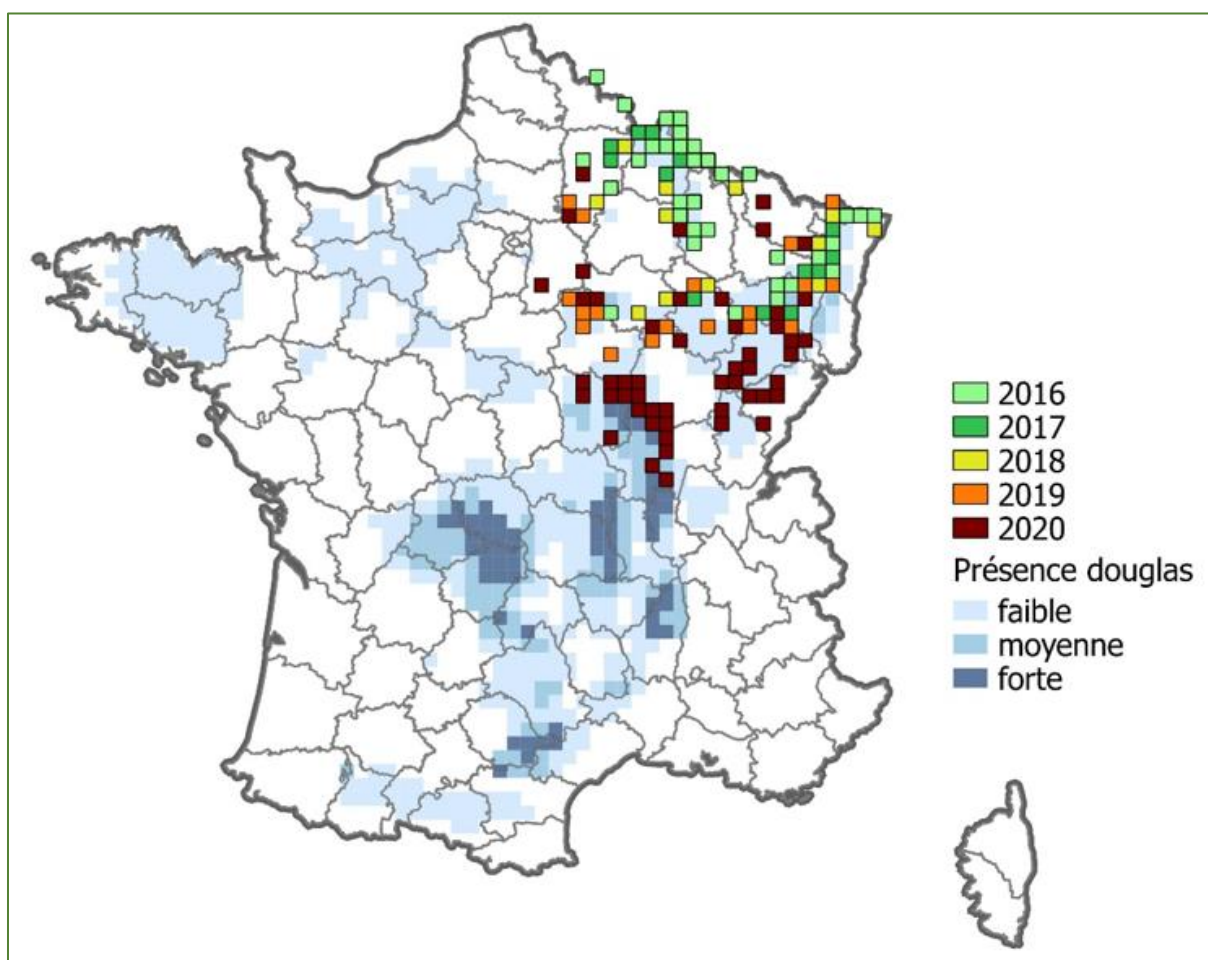
En décembre 2015, un insecte américain est détecté sur le territoire français : *Contarinia pseudotsugae* S.L. (diptère cécidomyidé), une cécidomyie des aiguilles de douglas.

Les premiers signalements européens ont été rapportés aux Pays Bas et en Wallonie (Belgique) en 2015 avec des atteintes déjà marquées témoignant d'une arrivée sans doute quelques années auparavant.

Les cécidomyies des aiguilles du douglas sont un complexe de trois espèces : *C. pseudotsugae* s. s., *C. cuniculator* et *C. constricta* originaires d'Amérique du Nord.

En janvier 2016, *Contarinia pseudotsugae* a été placée sur la liste d'alerte de l'Organisation européenne et méditerranéenne pour la protection des plantes (OEPP - EPPO). Cette liste n'implique pas de contraintes d'action mais vise à informer les états membres et à inciter au suivi d'espèces pouvant potentiellement avoir un impact économique.

Cartographie du suivi de la détection de la cécidomyie du douglas en forêt



Cet état des lieux en fin d'année 2020 indiquant la présence de l'insecte dans des peuplements du Morvan, importante région de production de plants de douglas et du Clunisois (Bourgogne) ainsi qu'une première détection de la cécidomyie dans une pépinière de Franche-Comté ont motivé la rédaction du présent document

Fiche 2 - Les symptômes et les dégâts de l'insecte

Cécidomyie des aiguilles du douglas (*Contarinia pseudotsugae* s. l.)

Position systématique : Insecte – Diptère – Cécidomyidé

Hôtes habituels : Douglas

Localisation sur l'hôte : Aiguilles

Les symptômes :

- **Formation de galles colorées, la plupart du temps à la base des aiguilles**, elles varient du jaune au violet
- **Courbure de l'aiguille**
- **Chute des aiguilles atteintes**, à partir de l'automne de l'année de contamination



Confusions possibles :



Chermès du douglas
Courbures d'aiguilles avec léger halo vert à l'endroit de la pique du puceron. Pas de coloration



Rouille suisse du douglas
Champignon entraînant un jaunissement ou rougissement des aiguilles avant leur chute.
Pas de déformation, présence de fructifications noires sur les lignes de stomates, sous les aiguilles

Les dégâts en forêt

Dans sa zone d'origine, les dégâts sont dépendants du nombre de larves dans les aiguilles et sont donc liés aux années de forte pullulation de l'insecte. Les années de grosses infestations, on peut observer 75-100% des aiguilles de l'année attaquées, aiguilles qui finissent par tomber prématurément.

A contrario, cet insecte peut rester très discret, sans provoquer de dommages, pendant de longues périodes.



Chute d'aiguilles suite à une attaque de cécidomyie

Des problèmes sanitaires concomitants (gel, sécheresse, rouille suisse, chermès du douglas...) sont susceptibles de contribuer à un affaiblissement supplémentaire des sujets atteints. La probabilité de mortalités est très faible et l'impact sur la croissance en Europe est en cours d'évaluation.

Pour de plus amples précisions, se reporter au document : **La cécidomyie du douglas, état des lieux et risques pour le douglas – DGAL – Département de la santé des forêts (octobre 2019).**

<https://agriculture.gouv.fr/la-ccidomyie-du-douglas-situation-et-connaissances-sur-cette-mouche-americaine-detectee-en-france>

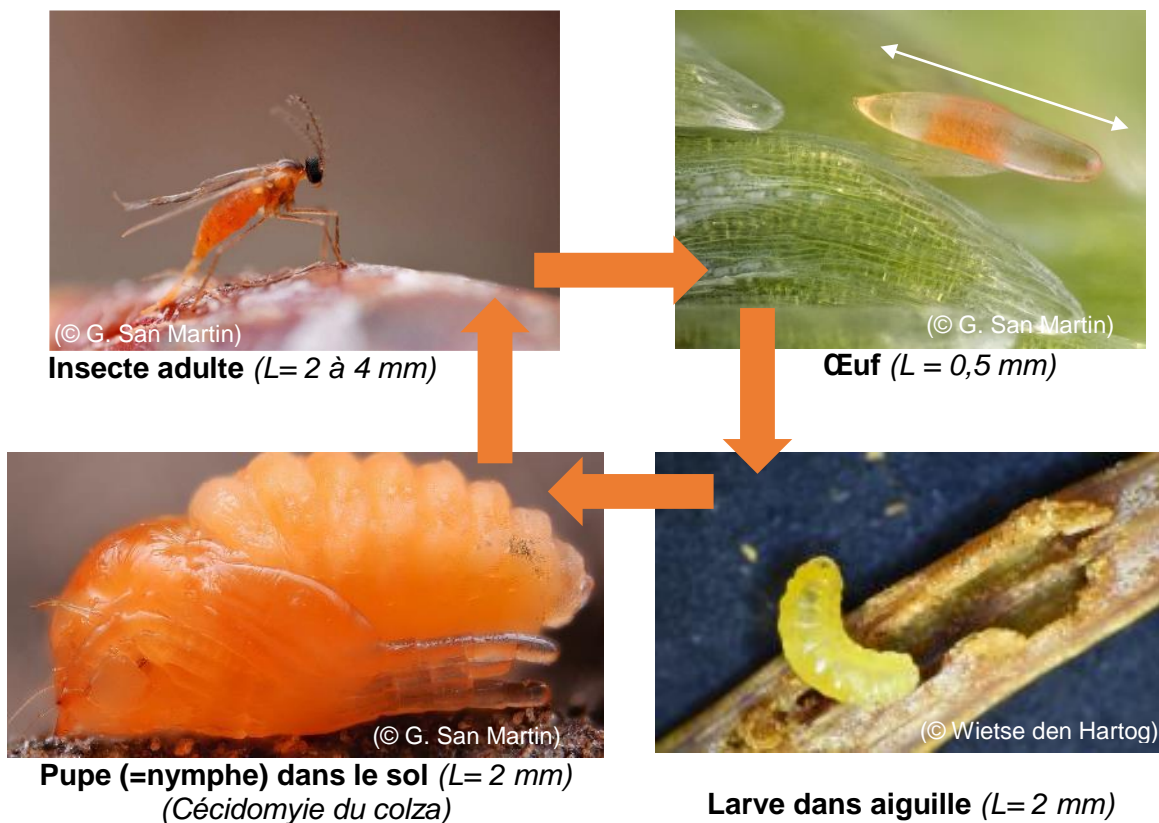
Fiche 3 - La biologie de l'insecte

Les adultes pondent au cours des mois d'avril ou mai, en fonction de la localisation, des conditions climatiques et des provenances de douglas, au niveau des bourgeons en cours d'éclosion.

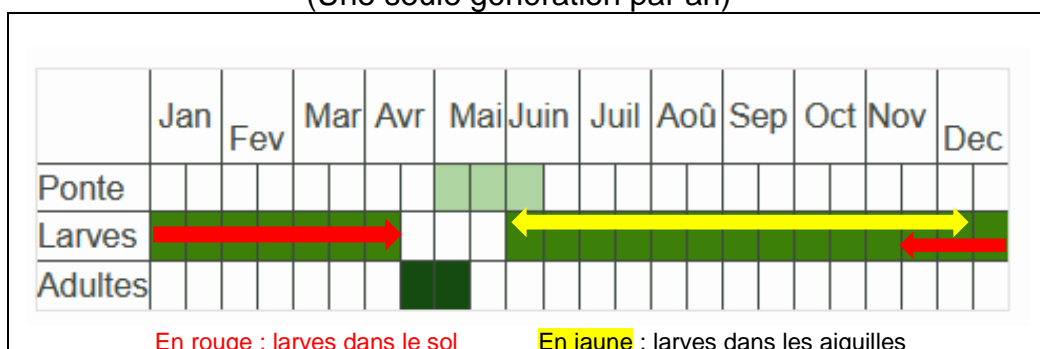
Les larves pénètrent ensuite dans les aiguilles et provoquent la formation de galles qui modifient les tissus et les colorent en jaune ou en rouge/pourpre entraînant également une déformation de l'aiguille. Si plusieurs larves peuvent pénétrer dans une même aiguille, une galle renferme généralement une seule larve.

Les larves quittent les aiguilles en novembre-décembre, sortent de préférence quand il fait froid, s'enterrent dans le sol et tissent un cocon sans se transformer en puppe pour passer l'hiver. Les larves de couleur rouge, jaune ou blanche peuvent couvrir le sol par millions à la fin de l'automne. Elles sont également capables de sauter comme d'autres larves de Cécidomyidés en utilisant leur spatule sternale.

La **pupaison** a lieu vers le mois d'avril et les **adultes** qui ne vivent que quelques jours émergent vers les mois d'avril-mai.



Cycle biologique de la cécidomyie du douglas (Une seule génération par an)



Fiche 4 – Les enjeux de la réception des plants

Les principaux enjeux liés à la surveillance de l'état sanitaire des plants de douglas vis-à-vis du risque cécidomyie du douglas avant plantation sont :

1 - La qualité des plants réceptionnés : la présence de galles sur les aiguilles et/ou le manque d'aiguilles peuvent être, selon leur importance, des critères de refus d'un lot de plants,

2 - Le transport de l'insecte vers des régions indemnes du problème, dans les aiguilles des plants contaminés ou dans le substrat des godets /mottes.

1 - La qualité des plants

Extraits du guide « Réussir la plantation forestière » - 3ème édition - Décembre 2014 :

« Les plants forestiers ne peuvent être commercialisés que si 95% de chaque lot est d'une qualité loyale et marchande. Cette dernière est déterminée par référence aux caractéristiques générales, à l'état sanitaire, à la vitalité et à la qualité physiologique des plants.

Les exigences de qualité loyale et marchande s'appliquant aux plants sont détaillées dans le tableau suivant et concernent uniquement les plants commercialisés sur le territoire national à un utilisateur final. »

Défauts	Abies, Picea	Pseudotsuga	Larix	Pin pinaster, radiata et canariensis	Pinus taeda	Pinus halepensis, brutia, pinea	Autres pinus, cedrus	Fagus, Quercus, Carpinus	Acer, Alnus, Betula, Castanea, Fraxinus, Populus tremula, Prunus avium, Robinia, Tilia	Eucalyptus	Juglans	Sorbus
Aiguilles les plus récentes gravement endommagées au point de compromettre la survie de la plante ★	●	●		●	●	●	●					
Jaunissement prononcé du feuillage ⁽¹⁾	●	●				●	●					
Plants présentant de graves dommages causés par des organismes nuisibles ★★	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●

★ : « pour que la survie du plant à racine nue, en godet ou en motte, soit compromise, on admettra qu'il faut que plus **d'un tiers des aiguilles de la dernière saison de végétation** soient endommagées (desséchées par exemple) » *Réussir la plantation forestière*, page 39. *La chute des aiguilles dans la même proportion est un défaut similaire.*

★★ : galles de *Contarinia sp.* dans le cas présent.

Les dommages causés par *Contarinia sp.* peuvent être considérés comme graves lorsque les plants présentent des symptômes de présence en zone non contaminée ou lorsque les galles touchent plus d'un tiers des aiguilles de la dernière saison de végétation pour les zones de présence de l'insecte.



Plant avec près de 30% d'aiguilles atteintes (limite d'acceptabilité des plants en zone contaminée)



Plant avec plus de 75% d'aiguilles atteintes (plant non conforme)

2 - Les plants forestiers, vecteurs de l'insecte ?

S'il est très probable que l'arrivée de cet insecte en Europe soit liée à l'importation de plants ou de branches de douglas contaminés de l'aire d'origine de l'essence, la dissémination actuelle de l'insecte est principalement liée au transport par le vent au moment du vol des adultes au printemps. Le transport par plants contaminés venant de pépinières atteintes par la problématique doit toutefois être évité. La profession travaille actuellement avec le DSF et les contrôleurs de pépinière du ministère de l'agriculture pour produire un document conjoint de gestion de la cécidomyie du douglas en pépinière.

1 - Cas des plants en racines nues

Les larves sont présentes dans les aiguilles depuis le débourrement au printemps jusqu'au début de l'hiver ; elles descendent ensuite dans le sol. L'insecte adulte émerge au printemps (en avril-mai) pour pondre dans les aiguilles en cours de débourrement.

Ainsi, en fonction de la période d'arrachage, des plants seront ou non contaminés.

Les plants :

- arrachés à l'automne avant la chute des aiguilles contaminées (larves L3 avant hibernation)
- et ceux récoltés au printemps après le débourrement (œufs et jeunes larves), présentent un risque élevé d'être porteurs de larves dans les aiguilles et donc de contribuer à la transmission de la cécidomyie lors de plantations effectuées dans des régions indemnes.

2 - Cas des godets et mottes produits en plein air

Comme pour les plants en racines nues, les godets / mottes, produits en plein air, livrés à l'automne avant la chute des aiguilles contaminées et ceux transportés après le débourrement au printemps présentent un risque élevé d'être porteurs de l'insecte et de contribuer ainsi à la transmission de la cécidomyie lors de plantations effectuées dans des régions indemnes.

Les plants en godet présentent un risque supplémentaire : le substrat de culture qui peut être un réservoir de larves hivernantes. Des adultes émergeant du substrat au printemps sur le site de la plantation pourront contaminer les peuplements alentour.

Tableau d'analyse de risques au moment de la plantation

	Risque faible	Risque modéré	Risque élevé
Lieu de production	Hors zone contaminée	En limite de zone contaminée	En zone contaminée
Lutte en pépinière	Lutte intégrée : gestion des assolements, traitement avec monitoring *	Traitement insecticide sans tenir compte de la biologie de l'insecte	Sans lutte
Réception des plants	Réception des plants par reboiseur formé à la reconnaissance de la cécidomyie du douglas	Réception des plants par reboiseur non formé à la reconnaissance de l'insecte	Pas de réception des plants
Plantation de printemps	Racines nues sans symptômes avant débourrement	Racines nues sans symptômes après débourrement	Plants en godet ou motte sans symptômes
Plantation d'automne	Racines nues sans symptômes Plants en godet ou motte de 1 an sans symptômes	Plants en godet ou motte de 2 ans sans symptômes	Plants tous types avec symptômes sur les aiguilles

* Le monitoring consiste à identifier la période de traitement adéquat en tenant compte de la biologie de l'insecte

Fiche 5 – Surveillance et lutte en forêt

1 – Surveillance en forêt

La surveillance de la cécidomyie du douglas en forêt fait partie intégrante du travail de veille sanitaire des correspondants-observateurs du DSF.

Des cartes de progression de l'insecte sont produites semestriellement sur le site du DSF: <https://agriculture.gouv.fr/sante-des-forets-ressources-et-publications-0>

Les observations réalisées en dehors des zones connues sur la carte sont à signaler aux correspondants-observateurs locaux tout comme les attaques fortes en jeunes peuplements ou en peuplements adultes

La liste des correspondants-observateurs est disponible auprès de chaque pôle du Département de la santé des forêts :



Pôle interrégional Nord-Ouest :

dsf-no.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr

Pôle régional Grand-Est : dsf-ne.draaf-grand-est@agriculture.gouv.fr

Pôle régional Bourgogne Franche-Comté :

dsf.draaf-bourgogne-franche-comte@agriculture.gouv.fr

Pôle régional Auvergne Rhône-Alpes :

dsf.draaf-auvergne-rhone-alpes@agriculture.gouv.fr

Pôle interrégional Sud-Est : dsf-se.draaf-paca@agriculture.gouv.fr

Pôle régional Nouvelle-Aquitaine : [dsf-so.draaf-](mailto:dsf-so.draaf-aquitaine@agriculture.gouv.fr)

[aquitaine@agriculture.gouv.fr](mailto:dsf-so.draaf-aquitaine@agriculture.gouv.fr)

2 – Lutte en forêt

La lutte directe contre la cécidomyie du douglas n'est pas préconisée dans un contexte où son éradication du territoire n'est pas possible et son impact sur l'essence mal connue (suivi DSF en cours).

Par ailleurs, il n'y a pas de molécule agréée pour lutter contre les cécidomyies en milieux forestiers.

La lutte par des alternatives culturelles nécessite un approfondissement des connaissances sur cet insecte arrivé récemment en France.

La diversification des essences au sein des massifs reste une pratique à promouvoir pour atténuer le risque sylvosanitaire.

Les premières observations tendent à montrer que le maintien du recru (genêt, ronce, ...) semble diminuer la pression d'attaque de l'insecte.

- **Rédaction** : J. GAUDRY, B. BOUTTE, Département de la santé des forêts
- **Relecture** : DGPE/ Bureau Gestion durable de la forêt et du bois, T. DURAND, M. LOPACIUCH, M. MAITROT et F.X. SAINTONGE (Département de la santé des forêts) ; J. CHAUVIN et C. MAISON (Contrôleurs des Ressources Génétiques Forestières)
- **Références scientifiques et iconographiques** : G. SAN MARTIN (Centre de Recherche Agronomique de Wallonie)