



Sphaerulina musiva

Le chancre septorien et taches foliaires du peuplier

Position systématique : Champignon - Ascomycète –
Capnodiales – Mycosphaerellaceae

Hôtes habituels : Populus spp. et peupliers hybrides

Localisation sur l'hôte : Feuilles, rameaux, branches et tronc

		Fréquence
		Agressivité
		Impact

Sphaerulina musiva (Peck) Quaedvl., Verkley & Crous, synonyme *Mycosphaerella populorum* ou *Septoria musiva*, est un champignon pathogène endémique en Amérique du Nord.



Distribution de *Sphaerulina musiva* (source cabi.org)

Il provoque des taches foliaires et des chancres sur pousses et tiges qui sont globalement peu dommageables sur les peupliers indigènes du Canada et Etats-Unis dont *P. deltoides*. La maladie peut toutefois être très dommageable dans les plantations de peupliers (sur la croissance et la qualité des bois) et notamment sur les peupliers hybrides euraméricains, interaméricains et ceux avec une parenté asiatique.

Ce champignon pathogène est absent en Europe et classé comme organisme de quarantaine avec une réglementation européenne visant à empêcher son introduction et son établissement en Europe (règlement d'exécution 2019/2072).

• Biologie

Le champignon hiverne dans les feuilles mortes au sol et dans les chancres sur tiges. Au printemps et par temps humide, les pseudothèces (fructification sexuée) libèrent les ascospores transportées par la pluie et le vent qui infectent les feuilles, les pousses et les tiges non lignifiées via les lenticelles et les blessures (infection primaire). Les symptômes apparaissent quelques semaines après le débourrement, surtout sur les jeunes plants et la partie basse du houppier. Les rameaux lignifiés sont non vulnérables aux infections primaires.



Taches septoriennes sur feuille de peuplier baumier (Source: Lina Breton, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'environnement et de la protection des forêts)

Sur feuilles, les taches sont blanchâtres et entourées d'une zone brun foncé avec un diamètre de 1 à 15 mm.



Tache septorienne avec pycnides (petits points noirs au centre de la tache jaunâtre) sur peuplier hybride (Source: Claude Moffet, Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Laurentides)

Sur tiges, les nécroses sont brun-jaune la première année d'infection. Elles peuvent anneler les tiges de moins de 2 cm de diamètre.



Chancre septorien sur peuplier hybride (Source: Lina Breton, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'environnement et de la protection des forêts)

En parallèle, des pycnides (fructification asexuée) se développent au milieu des lésions foliaires et des nécroses sur pousses de l'année sous forme de très petits amas noirâtres. Les pycnides libèrent des conidies tout au long de la saison de végétation. Le caractère infectieux des pycnides reste à démontrer (infection secondaire).



Chancre septorien sur peuplier hybride (Source: Lina Breton, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'environnement et de la protection des forêts)

Les nécroses sur rameaux développent ensuite des chancres qui déforment le bois sur les peupliers sensibles. Les peupliers résistants forment un bourrelet cicatriciel qui stoppe le développement du champignon.



Vieux chancre causé par *Sphaerulina musiva* sur peuplier hybride (source : Glen R. Stanosz)

Les deux types de fructifications (pseudothèce et pycnide) sont rares sur les vieux chancres qui par conséquent ne sont plus infectieux. Ces chancres sont par contre envahis par d'autres espèces de champignons secondaires (*Cytospora*, *Phomopsis*, *Fusarium*) qui contribuent à l'affaiblissement du plant.

Dispersion à longue distance :

Hormis la dispersion des spores à courte distance par les éclaboussures de pluie et le vent (voie naturelle), *Sphaerulina musiva* se disperse à longue distance par le transport de plants, de boutures contaminés et d'écorce et grumes non écorcées de peuplier présentant des chancres.

• **Symptômes et éléments de diagnostic**

- développement de taches foliaires (1 à 15 mm de diamètre) quelques semaines après le débourrement, avec un centre de couleur claire et un pourtour de couleur foncée,
- développement de nécroses sur pousses en début d'été et de chancres sur branches et tiges,
- symptômes foliaires plus important dans la partie basse du houppier
- chute prématurée de feuilles,
- bris de branches et tiges dus au vent au niveau des nécroses et chancres,
- dépression de l'écorce et déformation de la tige (chancre plat et enfoncé des deux côtés).

Les prélèvements pour diagnostic doivent préférentiellement être réalisés sur feuilles en début de saison de végétation (3 à 4 semaines après le débourrement) en raison d'un meilleur succès de détection, et éventuellement sur pousses de l'année à la marge de la nécrose. Les nécroses et chancres sur arbres adultes (tronc et branches) sont peu typiques et rapidement envahis par d'autres agents pathogènes qui rendent difficile le diagnostic.

• **Dégâts**

Les dégâts sont particulièrement importants dans les jeunes plantations avec des chutes de feuilles prématurées, des nécroses et chancres sur tiges qui sont sujettes aux bris de vents, des réductions de croissance et une dépréciation de la qualité du bois sur les arbres adultes.

Par ailleurs, les infections causées par *Sphaerulina musiva*, agent pathogène primaire, affaiblissent les plants. Ils

sont alors sujets à des attaques de parasites secondaires qui accélèrent le processus de dépérissement.

Les peupliers baumiers, les hybrides euraméricains et interaméricains sont sensibles aux attaques de *S. musiva*. Il existe toutefois une variabilité dans la vulnérabilité des clones. Les hybrides avec une parenté *P. maximowiczii* sont très sensibles.



Nécrose sur jeunes tiges de peuplier hybride et pycnides de *Septoria musiva* (points noirs dans la zone jaune de la nécrose). Source: Lina Breton, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'environnement et de la protection des forêts

Les peupliers *P. deltoides* indigènes en Amérique du Nord sont tolérants à la maladie. Ils sont sensibles à l'infection foliaire mais ne subissent pas de dommages car résistants aux chancres.

Des programmes de recherche sont développés au Canada pour sélectionner des clones hybrides résistants ou tolérants à *Sphaerulina musiva*. La sélection est la méthode de lutte la plus efficace. En pépinière, l'enfouissement des feuilles (labour) ou leur ramassage en hiver réduit la production d'inoculum primaire au printemps.

- **Confusion possible**

Les agents pathogènes responsables de nécroses sur peupliers affaiblis comme le *Cytospora* ou le *Dothichiza* du peuplier.

- **Prospection DSF**

A partir de 2020, *Sphaerulina musiva* est intégré à la stratégie de surveillance en santé des forêts comme organisme devant être spécifiquement recherché dans les peupleraies.

Quand ? : **Lors du passage dans les plantations** de peuplier lors de l'enquête plantation (mai, septembre et octobre) et dans les peupleraies lors de l'enquête **peuplier** (juin et septembre)

Où ? : Recherche de taches noires sur pousses et feuilles sur les peupliers **hybrides (interaméricains et euraméricains) et *P. trichocarpa***.

Quelle fiche ? : Sur les **fiches de l'enquête plantation et de l'enquête peuplier**, une observation obligatoire est ajoutée. La donnée sera renseignée nulle si aucun symptôme n'a été observé. Un échantillon sera prélevé si des symptômes sont observés (à privilégier en juin – juillet).