

La rouille grillagée (*Gymnosporangium sabinae*) sur *Pyrus calleryana*

par Arthur VANDERWEYEN¹ & Daniel GEERINCK²

Résumé : Première observation et description de la rouille grillagée causée par *Gymnosporangium sabinae* sur *Pyrus calleryana*, arbre d'ornement en cours d'extension en Région bruxelloise.

Summary : First observation and description of the pear rust, caused by *Gymnosporangium sabinae*, on *Pyrus calleryana*, newly introduced as ornamental tree in the suburbs of Brussels.

L'arbre

Pyrus calleryana Decaisne est un arbre d'origine chinoise pouvant atteindre une quinzaine de mètres de hauteur. Il fut introduit en Europe dès 1908 comme beaucoup d'espèces asiatiques qui ont été propagées au début du XX^e siècle à des fins ornementales. Les premiers exemplaires en voirie bruxelloise datent d'environ une trentaine d'années. Le premier échantillon récolté pour l'herbier dendrologique du Jardin botanique national de Belgique date de 1987.

Sa caractéristique essentielle est sa très belle floraison au début du printemps, avant l'apparition des feuilles et souvent avec près d'un mois d'avance par rapport à celle de *Pyrus communis* Linné. Cependant, certaines années, les deux floraisons peuvent se chevaucher et le pollen de cette seconde espèce peut féconder les ovules de la première, ce qui explique parfois l'apparition de petites poires longues de 5 ou 6 centimètres. En réalité les fruits mûrs et globuleux de *Pyrus calleryana* ne mesurent qu'à peine un centimètre. Les formes ou cultivars appelés 'Bradford' et 'Chanticleer' généralement plantés ne seraient pas compatibles avec notre poirier commun. Ils ne portent plus de branches épineuses contrairement aux deux espèces

¹ Avenue Cardinal Micara, 9 – B-1160 Bruxelles.

² Rue Charles Pas, 4 – B-1160 Bruxelles.

sauvages. 'Bradford' prend une couronne quelque peu sphérique, tandis que 'Chanticleer' a un port conique (Krüssman 1986: 74).

La maladie

L'affection se remarque par des taches rouges, avec centre foncé, qui apparaissent, en été, à la face supérieure des feuilles de poirier (fig. 1). A la loupe, on constate que le centre est formé de points noirs séparés les uns des autres (fig. 2). Ce sont des spermogonies, sortes de pycnides dans lesquelles naissent des spermaties. Ces dernières sont de très petites spores unicellulaires (environ 6 x 2 µm), descendantes directes des basidiospores qui ont contaminé la feuille en avril.

Les taches rouges de la face supérieure correspondent, à la face inférieure, à des plages brun pâle qui s'épaississent lentement en boursouflures de plus en plus proéminentes, par rapport à l'épaisseur du limbe (fig. 1).

En septembre 2006, ces protubérances ont « bourgeonné » (fig. 3) et donné naissance, en certains points de leur surface, à des excroissances en forme de cage, correspondant au stade *Roestelia* de la rouille grillagée du poirier cultivé (fig. 4). A la coupe, et même avant l'émergence de cette grille, appelée pseudopériidium, on constate la présence, en profondeur, d'une masse de spores d'abord hyalines, puis brunes (fig. 5), et qui sont des écidiospores. La masse de spores, les tissus qui l'entourent et le pseudopériidium constituent une écidie. Il peut y avoir plusieurs écidies sur une boursouffure, et les écidies peuvent même se former sur le pétiole et exceptionnellement à la face supérieure du limbe. Les écidiospores qui en sont issues vont aller contaminer un genévrier, dont nous parlerons plus loin. En 2006, la libération des écidiospores a eu lieu vers le 20 septembre, en Région bruxelloise. Elle peut durer plusieurs jours.

La maladie a été constatée sur plusieurs arbres des communes suivantes : Auderghem, Forest et Watermael-Boitsfort. Elle pourrait aussi se rencontrer ailleurs, du fait que *Pyrus calleryana* a été également planté dans les communes d'Anderlecht, Bruxelles, Ganshoren, Ixelles, Saint-Gilles, Uccle et Woluwe-Saint-Pierre. Par contre, les échantillons de ce poirier précédemment récoltés et présents dans l'herbarium du Jardin botanique national de Belgique ne présentent pas de symptômes de rouille.

Une visite dans l'herbarium du Jardin botanique royal de Madrid a permis d'examiner deux échantillons de *Pyrus calleryana* récoltés tous deux à Kew Gardens (Grande-Bretagne), en 1996 et 1998. Aucun d'entre eux ne provient donc d'Espagne, ce qui ne veut pas dire que cette espèce de poirier ornemental n'y soit pas actuellement cultivée. Ces deux exemplaires sont sains.

Identification du parasite

Sur le poirier, l'identification repose d'abord sur les symptômes, que nous venons de décrire. Au microscope, on peut ensuite étudier les spermaties et les écidiospores. Les dimensions des spermaties n'ont pas été prises en considération, dans la littérature en notre possession, pour la détermination de l'espèce. Par contre, les écidiospores peuvent être utilisées (fig. 6). Ces spores, de forme assez anguleuse, plus ou moins arrondies ou allongées, ont une paroi brune, percée de 6 à 9 pores germinatifs, et mesurent 24–29,1–38 x 21–24,5–30 μm (valeurs minimale, moyenne et maximale de 30 mesures). Ces valeurs sont pratiquement identiques à celles que nous avons relevées pour *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter (Vanderweyen 2002), très fréquemment observé sur le poirier cultivé.

Les cellules du pseudopériidium (fig. 7) sont également semblables à ce que nous avons décrit et, au total, cette forme écidienne correspond bien au stade *Roestelia cancellata* Rebert., dont la forme parfaite est *Gymnosporangium sabinae*.

Cycle de développement du parasite

Comme de nombreuses Urédinales, *Gymnosporangium sabinae* possède une phase haploïde (haplonte) et une phase dicaryotique (diplonte) sur deux hôtes très différents, sans aucune parenté phylogénétique. Il s'agit ici du poirier, pour l'haplonte, et de certains genévriers, pour le diplonte. Les écidies, formées sur le poirier et libérées en septembre, ne sont pas contaminantes pour ce même genre. Elles ne germent que sur un genévrier, et c'est sur ce dernier qu'après l'hivernage vont se former les téléospores, dans lesquelles se passe la fusion des deux noyaux. La méiose qui suivra donnera naissance à une baside portant quatre spores, qui recontamineront le poirier au printemps.

Pour une identification absolue du parasite, il faudrait donc observer la forme téléienne, sur un genévrier, qui existe sûrement dans les environs des différents endroits où l'on a planté ces *Pyrus calleryana*, mais tous les genévriers de ces quartiers sont des arbres plantés pour l'ornement, dans des parcelles privées. Aucun habitant questionné ne nous a dit posséder un genévrier. Rares sont d'ailleurs les personnes qui peuvent identifier les arbres de leur jardin. Dans de très nombreux cas, ce sont les propriétaires précédents, actuellement injoignables ou décédés, qui ont effectué les plantations.

Importance de la maladie et moyens de lutte

La rouille grillagée du poirier commun a fait pas mal de dégâts en Région bruxelloise, en été-automne 2006. On peut considérer que les variétés de poirier

domestique (*Pyrus communis* L.), plantées comme arbres de jardin, sont toutes plus ou moins sensibles, de même que le *Pyrus salicifolia* Pallas et notamment sa forme *pendula* (Jäger) Geerinck (Vanderweyen 2002). Le *Pyrus calleryana* Decaisne, autre espèce nouvellement diffusée, s'est donc révélé également sensible. Sauf preuve du contraire, ceci est la première observation de la maladie sur cette espèce, en Belgique tout au moins. Notre prochain travail consistera à vérifier s'il existe une différence de sensibilité entre les arbres provenant de diverses pépinières, et si cette éventuelle différence peut être attribuée à l'origine des clones ou être le résultat d'une influence d'ordre microclimatique. La maladie a été repérée à Auderghem (herbier Geerinck-Coutrez 9726, 9728 BR et 9729 BR), à Forest (herbier Geerinck-Coutrez 9727) et à Watermael-Boitsfort (herbier Geerinck-Coutrez 9731 BR). Il semble que, dans une rue d'Auderghem, les plus anciens *Pyrus calleryana* de la commune ne soient pas atteints. Peut-être n'existe-t-il pas de génévrier contaminant dans les environs...

Bien que les arbres observés portent parfois plusieurs écidies par feuille, leur survie ne semble pas en danger, à l'heure actuelle. Un affaiblissement, résultant d'une diminution de la photosynthèse, est très probable. Mais la production fruitière de certains poiriers cultivés a été nettement compromise, en 2006. On peut éventuellement songer à un traitement fongicide préventif, à base, par exemple, tout simplement de bouillie bordelaise, à effectuer de préférence avant ou peu après la floraison du poirier.

Chez le génévrier, tout traitement chimique semble inutile, le parasite pouvant se maintenir plusieurs années à l'intérieur des rameaux. Sur un jeune arbre isolé, reconnu infectieux, il serait envisageable d'essayer un traitement systémique, à condition de ne tenir aucun compte de facteurs économiques. Pour information, les espèces *Juniperus chinensis*, *J. x media*, *J. sabina*, *J. scopulorum* et *J. virginiana* (et certains de leurs cultivars seulement), sont réputées sensibles et transmetteuses de la maladie (Hilber & Siegfried 1997). Le *Juniperus communis*, indigène en Belgique, n'est pas atteint.

Bibliographie

- HILBER U.W. & SIEGFRIED W. (1997) - Gitterrost auf Birnbaum und Wacholder, Sanierungsmassnahmen bei starkem Befall. Merkblatt der Eidgenössischen Forschungsanstalt Wädenswil, 5 pp.
- KRÜSSMAN G. (1986) - Manual of cultivated broad-leaved trees and shrubs (Vol. 3). Bastford, London. 510 pp.
- VANDERWEYEN A. (2002) - *Gymnosporangium sabinae*, la rouille grillagée du poirier. *Rev. Cercle Mycol. Bruxelles* 2: 65-80.

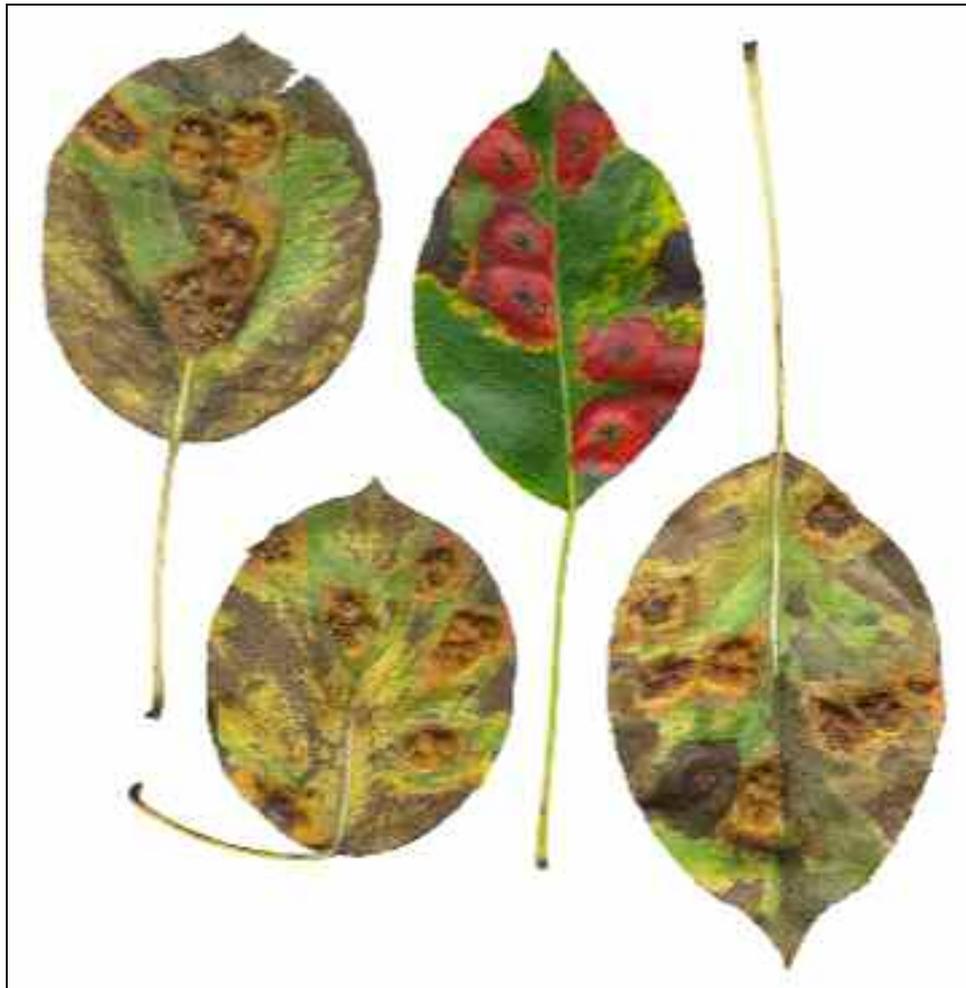


Figure 1. – *Gymnosporangium sabinae*. Groupes d'écidies à la face inférieure de deux feuilles de *Pyrus communis* (à gauche) et d'une feuille de *P. calleryana* (à droite). Taches rouges avec spermogonies à la face supérieure d'une feuille de *P. calleryana* (en haut à droite).



Figure 2. – Groupe de spermogonies à la face supérieure. Une graduation = 1 mm.



Figure 3. – Ecidies en formation à la face inférieure du limbe.



Figure 4. – Stade *Roestelia* de la rouille grillagée.

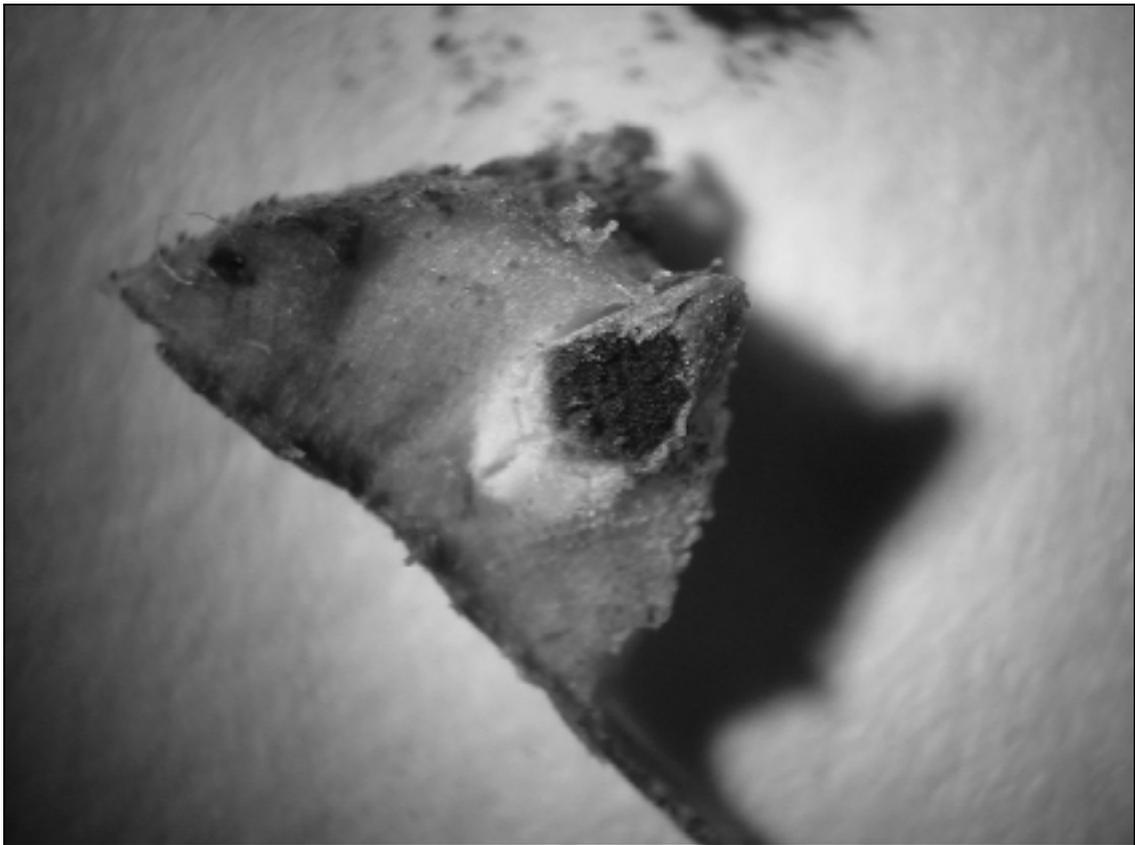


Figure 5. – Ecidie protubérante contenant des écidiospores.

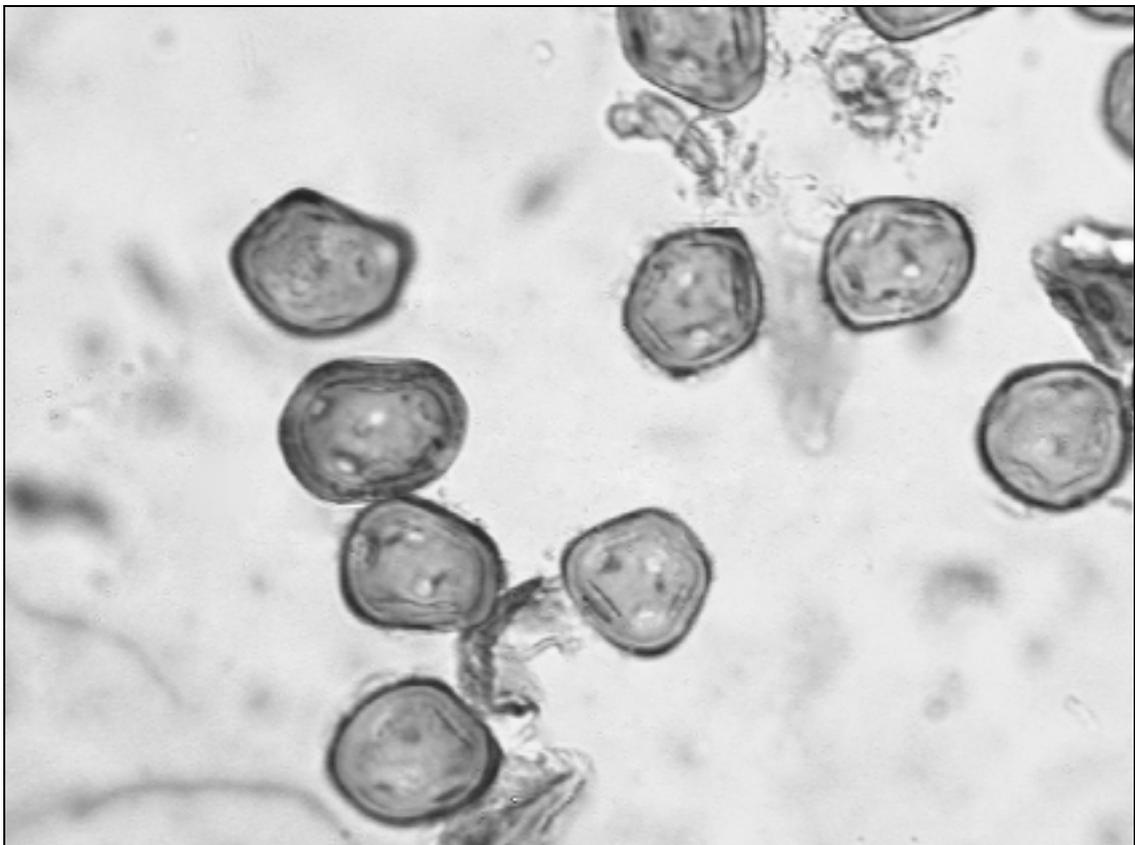


Figure 6. – Ecidiospores. Seuls les pores germinatifs situés dans le plan de coupe optique sont visibles.

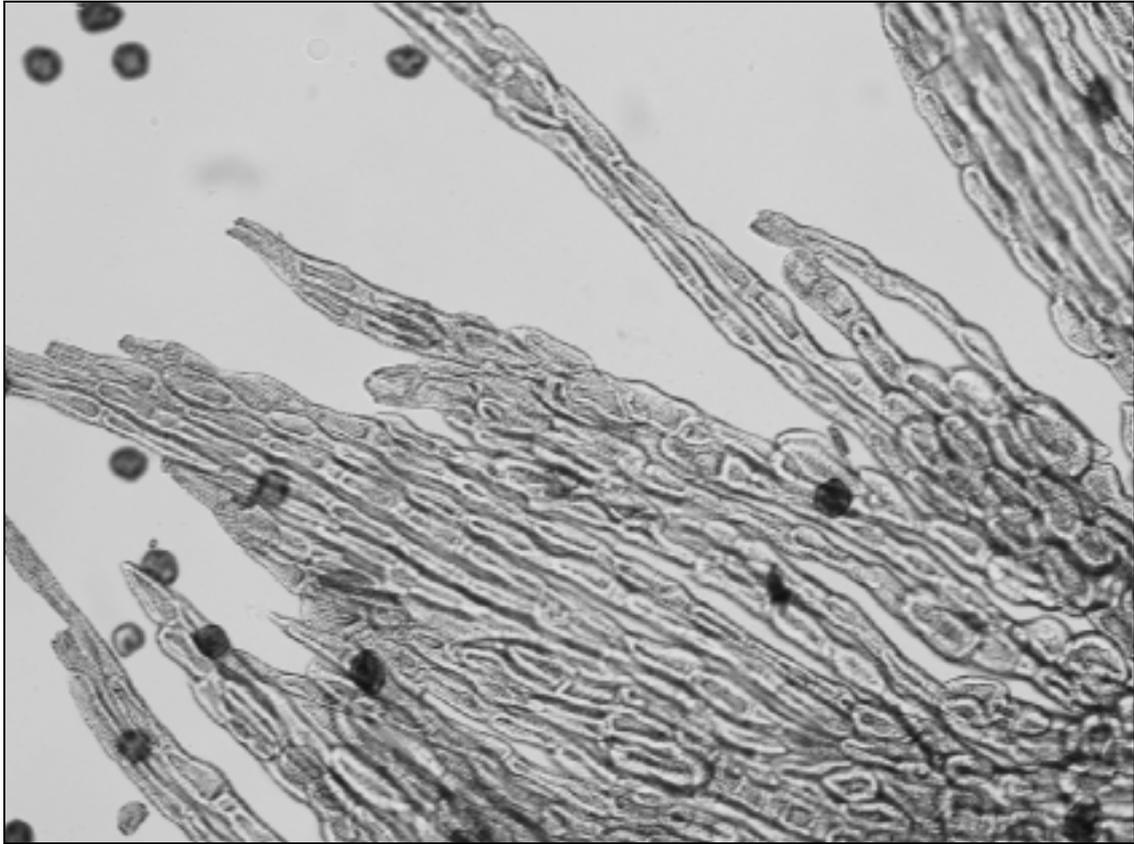


Figure 7. – Cellules du pseudopériidium.