Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band: 66 (2013)

Artikel: Les champignons parasites des plantes vasculaires des Conservatoire et Jardin botanique de la Ville de Genève
Autor: Boly, Adrien
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1036068

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

CONSERVATOIRE
& JARDIN BOTANIQUES









Adrien Bolay

Les champignons parasites des plantes vasculaires

des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Genève, ville verte

www.ville-geneve.ch

VILLE DE GENÈVE

Photographie du jardin (CJB): Bernard Renaud, CJB
Photographies du bandeau: Adrien Bolay
Genève 3 décembre 2013

boissiera

volume 66

www.ville-ge.ch/cjb

Une institution
Ville de Genève

VILLE DE GENÈVE

EDITIONS DES CONSERVATOIRE & JARDIN BOTANIQUES

Directeur:
Pierre-André Loizeau

Rédacteur:
Patrick Perret

Rédacteur de ce volume:
Philippe Clerc

Comité de lecture:
David Aeschimann, Beat Bäumler, Cyrille Chatelain, Alain Chautems, Philippe Clerc, Laurent Gautier, Daniel Jeanmonod, Catherine Lambelet, Mathieu Perret, Michelle Price, Lorenzo Ramella, Fred Stauffer

Mise en page:
Mélina Gianelli

Toute correspondance doit être adressée à :
All correspondence should be addressed to :
Rédaction «Candollea-Boissiera»
Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Case postale 60
CH-1292 Chambésy
candollea.cjb@ville-ge.ch

© CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUES DE LA VILLE DE GENÈVE 2013

boissiera

ISSN: 0373-2975 66 1-147 (2013)

volume 66

Genève, 2013



Mémoires
de
botanique systématique

Boissiera is indexed in :
BIOSIS®

ISBN 978-2-8277-0082-0

Les champignons parasites des plantes vasculaires des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève

Adrien Bolay

Adresse de l'auteur:
Adrien Bolay
7, chemin de Bonmont,
CH-1260 Nyon, Switzerland

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, case postale 60
1292 Chambésy, Switzerland
Email: ambolay@bluewin.ch

Table des matières

Résumé....8
Summary....9
Zusammenfassung....11

1. Introduction....12
2. Matériel et méthodes....13
2.1 Les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB)....13
2.2 Le prélèvement des échantillons....16
2.3 L'identification des plantes hôtes....17
2.4 L'identification des champignons parasites....17
2.5 Conséquences de la récente publication d'une monographie mondiale des Erysiphales par Braun & Cook (2012)....18
2.6 Lexique....20
2.7 Abréviations....22

3. Les plantes hôtes....23
3.1 Le choix des plantes hôtes....24
3.2 Les familles des plantes hôtes de champignons parasites, identifiées aux CJB, de 1994 à 2010....23

4. La systématique fongique adoptée....24
5. Les champignons parasites des plantes des CJB récoltés entre 1994 et 2010 25
5.1 Inventaire des champignons présentés dans l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces de plantes hôtes....25
5.2 Inventaire des champignons identifiés, classés selon la systématique adoptée au chapitre 4....90

6. Les champignons parasites et hôtes présentant un intérêt particulier....100
6.1 Espèces nouvelles pour l'Europe....100
6.2 Espèces nouvelles pour la Suisse....102
6.3 Espèces dont le téléomorphe est nouveau pour la Suisse....110
6.4 Espèces particulièrement intéressantes....117
6.5 Espèces en extension récente sur de nouveaux hôtes....120

7. Récapitulation et discussion des résultats....125
8. Bibliographie....131
9. Remerciements....136
10. Index alphabétique des noms scientifiques des champignons phytopathogènes cités dans cet ouvrage....138
11. Index alphabétique des genres de plantes hôtes infectées aux CJB....144
12. L'auteur de ce travail....147

Résumé

Ce travail relate les résultats de notre inventaire des champignons phytopathogènes effectué aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB) entre 1994 et 2010. Au cours de ces 17 années, nous avons récolté et déposé à (G) 2726 parts d'herbier prélevées sur 1103 plantes vasculaires appartenant à 406 genres répartis dans 89 familles botaniques.

Ces récoltes nous ont permis d'identifier 442 espèces de champignons parasites. Les oïdiums *(**Erysiphales**)* forment le groupe fongique le plus nombreux avec 126 espèces (28,5%) infectant 750 plantes hôtes (52,2%). Les rouilles *(**Uredinales**)* suivent en deuxième position avec 120 espèces (27%), mais ne parasitent que 326 hôtes (22,8%). En troisième position, on trouve les mildious *(**Peronosporales**)*, dont les 53 espèces (12%) attaquent 100 hôtes (6,3%). Suivent au 4e rang, les anciennes ***Moniliales*** (Hyphomycètes, anamorphes d'Ascomycètes); au 5e, les anciennes ***Sphaeropsidales*** (Coelomycètes à pycnides, anamorphes d'Ascomycètes); au 6e, les autres ***Ascomycota*** *(**Clavicipitales** à **Pleosporales**)*; au 7e, les caries et les charbons *(**Doassansiales**, **Entylomatales**, **Tilletiales**, **Urocystales** et **Ustilaginales**)*; au 8e, les anciennes ***Melanconiales*** (Coelomycètes à acervules, anamorphes d'Ascomycètes) et au 9e rang, les ***Taphrinales***. Les trois autres ordres: ***Chytridiales***, ***Exobasidiales*** et ***Microbotryales*** ferment la liste avec moins de 1% des champignons recensés.

Dans le chapitre 5.2 les champignons parasites identifiés aux CJB sont classés par familles, genres et espèces de plantes hôtes. Pour chaque champignon, nous n'indiquons que les noms latins des champignons et de leurs hôtes ainsi que les emplacements et dates des récoltes. La très grande majorité des champignons inventoriés (95%) sont des espèces déjà bien connues, tant en Suisse qu'en Europe. Ils sont donc tous déjà décrits et illustrés dans les publications et traités de phytopathologie cités dans notre bibliographie au chapitre 8.

Toutefois, parmi les 442 champignons recensés, 20 espèces (5%) méritent que l'on donne davantage de renseignements: diagnose, répartition géographique, plantes hôtes, ainsi que 14 dessins originaux de leurs anamorphes et téléomorphes. Toutes ces informations inédites sont réunies dans le chapitre 6 et concernent les espèces suivantes: ***Entyloma eschscholziae*** et ***Erysiphe scholzii*** (espèces nouvelles pour l'Europe); ***Entyloma cosmi***, ***Erysiphe magnifica*** et ***Melampsoridium hiratsukanum*** (espèces nouvelles pour la Suisse); ***Erysiphe arcuata***, ***E. asclepiadis*** et ***E. platani*** (espèces dont le téléomorphe est nouveau pour la Suisse); ***Plasmopara halstedii*** sur *Coreopsis falcata*, *C. grandiflora* et *C. lanceolata (Asteraceae)*, ***Erysiphe acquilegiae*** sur *Magnolia liliiflora (Liliaceae)*, *Swertia perennis (Gentianaceae)* et *Vinca minor (Apocynaceae)*; ***Eutypa lata*** sur 11 nouvelles plantes hôtes (une *Adoxaceae*, une *Caprifoliaceae*, une *Diervillaceae*, une *Grossulariaceae*, une *Moraceae* et six *Rosaceae)*; ***Cronartium flaccidum*** sur *Meconopsis cambrica (Papaveraceae)* et ***Puccinia lagenophorae*** sur *Bellium bellidioides*, *Emilia coccinea* et *Senecio aethnensis (Asteraceae)* (espèces parasitant des hôtes appartenant à des familles et/ou espèces nouvelles); ***Erysiphe azaleae***, ***E. deutziae***, ***E. elevata***, ***E. howeana***, ***E. paeoniae***, ***E. palczewskii*** et ***E. russellii*** (espèces particulièrement intéressantes).

Summary

This work presents the results of a comprehensive inventory of phytopathogenic fungi of the Botanical Garden of Geneva made between 1994 and 2010. During these 17 years, 2726 accessions from 1103 vascular host plants from 406 different genera and 89 plant families have been collected and deposited at G.

Based on these collections, 442 plant pathogenic fungi have been identified. The powdery mildews *(**Erysiphales**)* were the most frequent with 126 species (28.5%) found on the largest number of hosts, comprising 750 different plant species (52.2%). Rusts *(**Uredinales**)* were the second most frequent group with 120 species (27%) on 326 host plants (22.8%). The downy mildews *(**Peronosporales**)* were the third most frequent group with 53 species (12%) on 100 hosts (6.3%). In decreasing frequencies follow at the fourth rank the former ***Moniliales***, i.e. hyphomycetous anamorphic species of *Ascomycota)*, fifth the former ***Sphaeropsidales***, i.e. pycnidial anamorphs (pycnidial coelomycetous asexual morphs of *Ascomycota*, sixth other ***Ascomycota*** *(**Clavicipitales*** to ***Pleosporales)***, seventh the smuts and bunts *(**Doassansiales**, **Entylomatales**, **Tilletiales**, **Urocystales*** and ***Ustilaginales**)*, eighth the former ***Melanconiales**,* i.e. acervular anamorphs (acervular coelomycetous asexual morphs) and ninth the **Taphrinales**. The three other orders ***Chytridiales**, **Exobasidiales*** and ***Microbotrydiales*** ended the list with less than 1% of the founded fungi.

In chapter 5.2, the plant parasitic fungi identified in the Botanical Garden of Geneva are arranged according to the families, genera and species of the host plants. For each fungus and host only the scientific names, localities and the harvest dates are indicated. The largest majority of the collected fungi (95%) are well-known species in Switzerland, as well as in Europe. They have been already described and illustrated in papers and phytopathological treatise listed in the bibliography in chapter 8.

For 20 fungi (5%) among 442, we give more details, like diagnose, geographical distribution, host plants and 14 original drawings of their anamorphs and teleomorphs. All new information is presented in chapter 6 and concern the following species: ***Entyloma eschscholziae*** and ***Erysiphe scholzii*** (new species for Europe); ***Entyloma cosmi***, ***Erysiphe magnifica*** and ***Melampsoridium hiratsukanum*** (new species for Switzerland); ***Erysiphe arcuata***, ***E. asclepiadis*** and ***E. platani*** (first finding of the teleomorph in Switzerland); ***Plasmopara halstedii*** on *Coreopsis falcata*, *C. grandiflora* and *C. lanceolata (Asteraceae)*, ***Erysiphe acquilegiae*** on *Magnolia liliiflora (Liliaceae)*, *Swertia perennis (Gentianaceae)* and *Vinca minor (Apocynaceae)*, ***Eutypa lata*** on 11 new host plants (one *Adoxaceae*, one *Caprifoliaceae*, one *Diervillaceae*, one *Grossulariaceae*, one *Moraceae* and six *Rosaceae)*, ***Cronartium flaccidum*** on *Meconopsis cambrica (Papaveraceae)* and ***Puccinia lagenophorae*** on *Bellium bellidioides*, *Emilia coccinea* and *Senecio aethnensis (Asteraceae)* (new host plant families and/or species); ***Erysiphe azaleae***, ***E. deutziae***, ***E. elevata***, ***E. howeana***, ***E. paeoniae***, ***E. palczewskii*** and ***E. russellii*** (species of special interest).

Zusammenfassung

Diese Arbeit umfasst die Ergebnisse der umfassenden Inventarisierung der phytopathologenen Pilze des Botanischen Gartens Genf zwischen 1994 und 2010. In diesen 17 Jahren sind 2726 Herbarbelege von 1103 Wirtspflanzen aus 406 Gattungen und 89 Pflanzenfamilien gesammelt und deponiert worden.

Auf Grundlage dieser Funden konnten 442 pflanzenparasitäre Pilzarten bestimmt werden. Die echten Mehltaupilze *(**Erysiphales**)* waren am häufigsten mit 126 Arten (28,5%) und wurden mit 750 Wirten (52,2%) auf den meisten Pflanzenarten gefunden. Am zweithäufigsten kamen Arten der Rostpilzen *(**Uredinales**)* mit 120 Arten (27%) auf 326 Wirtspflanzen (22,8%) vor. Dann folgten die falschen Mehltaupilze *(**Peronosporales**)* mit 53 Arten (12%) auf 100 Wirte (6,3%). In abnehmender Häufigkeit folgten an vierten Stelle die früheren ***Moniliales***, also hyphomyzetische Anamorphen (asexuelle hyphomyzetische Fruktifikationen der *Ascomycota)*, fünftens die früheren ***Sphaeropsidiales***, also pycnidienbildende Anamorphen (pycnidienbildende asexuelle Fruktifikationen der *Ascomycota)*, sechstens die anderen ***Ascomycota*** *(**Clavicipitales*** bis ***Pleosporales**)*, siebtens die Brand- und Stinkpilze *(**Doassansiales**, **Entylomatales**, **Tilletiales**, **Urocystales*** und ***Ustilaginales**)*, im achtens die früheren ***Melanconiales***, d.h. acervulare Anamorphen (acervulare asexuelle Fruktifikationen der Ascomycota) und neuntens die ***Taphrinales***. Die drei Ordnungen der ***Chytridiales***, ***Exobasidiales*** und ***Microbotrydiales*** beenden die Liste mit weniger als 1% der gefundenen Pilze.

Im Kapitel 5.2 werden die parasitären Pilze des botanischen Gartens Genf nach Familien, Gattungen und Arten der Wirtspflanzen angeordnet. Für alle Pilze und Pflanzen werden nur die lateinischen Namen, der Fundort und das Datum angegeben. Die meisten inventarisierten Pilze (95%) sind bekannte Arten, sowohl in der Schweiz, als auch in Europa, die schon alle in Publikationen und phytopathologischen Werken beschrieben und illustriert worden sind, welche im Literaturverzeichnis des Kapitels 7 aufgeführt werden.

Für 21 Pilzarten (5%) von 442 werden detailliertere Angaben gemacht, wie Diagnose, geographische Verbreitung und Wirtspflanzen, ergänzt durch 14 Originalzeichnungen ihrer Haupt- und Nebenfruchtformen. Alle neue Informationen sind im Kapitel 6 vereint und beziehen sich auf forlgende Arten: ***Entyloma eschscholziae*** und ***Erysiphe scholzii*** (neue Arten für Europa); ***Entyloma cosmi***, ***Erysiphe magnifica*** und ***Melampsoridium hiratsukanum*** (neue Arten für die Schweiz); ***Erysiphe arcuata***, ***E. asclepiadis*** und ***E. platani*** (erster Fund der Hauptfruchtform in der Schweiz); ***Plasmopara halstedii*** auf *Coreopsis falcata*, *C. grandiflora* und *C. lanceolata (Asteraceae)*, ***Erysiphe acquilegiae*** auf *Magnolia liliiflora (Liliaceae)*, *Swertia perennis (Gentianaceae)* und *Vinca minor (Apocynaceae)*, ***Eutypa lata*** auf 11 neue Wirtspflanzen (eine *Adoxaceae*, eine *Caprifoliaceae*,

eine *Diervillaceae*, eine *Grossulariaceae*, eine *Moraceae* und sechs *Rosaceae)*, ***Cronartium flaccidum*** auf *Meconopsis cambrica (Papaveraceae)* und ***Puccinia lagenophorae*** auf *Bellium bellidioides*, *Emilia coccinea* und *Senecio aethnensis (Asteraceae)* (neue Wirtspflanzenarten und/oder -Familien); ***Erysiphe azaleae***, ***E. deutziae***, ***E. elevata***, ***E. howeana***, ***E. paeoniae***, ***E. palczewskii*** und ***E. russellii*** (besonders interessante Arten).

1. Introduction

Les champignons parasites sont des êtres hétérotrophes qui doivent prélever leurs substances nutritives sur d'autres organismes vivants. Ils tuent ou affaiblissent plus ou moins rapidement leurs hôtes ou réduisent la production, la qualité ou l'apparence des plantes cultivées. Certains champignons, tels les *Peronosporales*, les *Erysiphales* et les *Uredinales* sont des parasites obligatoires qui ne peuvent se développer que sur des plantes vivantes. D'autres sont des espèces semi-parasites qui possèdent un cycle végétatif où alternent des phases parasitiques et saprophytiques (nombreux Ascomycètes et Basidiomycètes).

Dans la seconde partie du XIXe siècle, les arrivées successives en Europe de l'oïdium de la vigne, ainsi que des mildious de la vigne et de la pomme de terre provoquèrent des pertes de récoltes considérables. En France, à cause des attaques d'oïdium, le rendement de la vigne est tombé de 20,7 hl/ha en 1850 à 4,9 hl/ha en 1854. Le mildiou de la pomme de terre *(Phytophthora infestans)* détruisit les récoltes dans toute l'Europe, provoquant de 1843 à 1845, de terribles famines. En Irlande, ces famines furent à l'origine d'une mortalité considérable et d'un exode massif des populations rurales vers l'Amérique du Nord et l'Australie. Ces pandémies se sont répandues très rapidement en Europe, puis dans le monde entier. Elles ont incité les gouvernements à créer des Instituts de phytopathologie pour chercher des moyens de lutte contre ces maladies et pour acquérir davantage de connaissances sur ces dangereux champignons. Les progrès de la mycologie furent rapides, tant dans le domaine de la systématique que dans celui de la biologie. En outre, l'industrie chimique perfectionna l'efficacité des fongicides soufrés et cupriques puis, aussitôt après la deuxième guerre mondiale, proposa sur le marché des préparations organiques très efficaces et moins phytotoxiques. Malheureusement, beaucoup d'entre elles furent rapidement confrontées au problème de la résitance des champignons à leur encontre. En outre, certains de ces produits se révélèrent dangereux pour la santé des consommateurs et pour l'environnement (Bolay, 1993a, 1993b).

Occupant depuis 1994 un poste de collaborateur scientifique bénévole aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB), nous avons entrepris de dresser un inventaire, le plus complet possible, des champignons parasitant les plantes du Jardin botanique de Genève. Malgré nos recherches bibliographiques, nous n'avons pas trouvé de publication consacrée à une telle étude au sein d'un autre jardin botanique. En Suisse, la seule publication qui se rapproche au mieux de notre travail aux CJB est celle de Mayor (1958) « Catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel». Nous nous sommes largement inspirés du travail de cet éminent médecin et mycologue neuchâtelois pour la présentation des résultats de notre propre inventaire. Le Dr Eugène Mayor, signale dans l'introduction de cette publication, que c'est en 1897 qu'il a commencé à s'intéresser aux champignons phytopathogènes grâce aux enseignements reçus de deux remarquables savants, le

pasteur Denis Cruchet, de Montagny-sur-Yverdon (1847-1926) et du professeur Eduard Fischer de Berne (1861-1939). Parcourant le canton de Neuchâtel depuis soixante ans, il lui a paru que le moment était venu, au soir de sa vie, de faire le point de la richesse mycologique de son canton dans son catalogue.

Aux CJB, nous disposions de solides atouts pour mener à bien notre étude : le Jardin, lui-même, nous a permis de contrôler l'état sanitaire de plus de 10 000 espèces de plantes concentrées sur une surface de 28 ha. Nous pouvions récolter des échantillons en toutes saisons et suivre l'évolution de certaines mycoses tout au long de la croissance de leurs hôtes. Le mélange, sur une surface si restreinte, de plantes indigènes et exotiques de même genres et/ou familles, favorise les contaminations des champignons parasites d'un hôte indigène vers un hôte exotique et vice versa. Dans notre bureau à la Console, nous disposions d'une loupe binoculaire et d'un bon microscope optique pour examiner nos récoltes et dessiner les champignons les plus intéressants. Nous avions un accès facile à la riche bibliothèque spécialisée en cryptogamie et à l'herbier des champignons pour y déposer nos récoltes ou pour les comparer aux parts déjà déposées dans l'herbier.

La présente publication est le fruit de nos investigations aux CJB, effectuées de janvier 1994 à décembre 2010, soit au passage du 2e au 3e millénaire. Ainsi, pendant 17 années, nous avons eu le très grand privilège de parcourir en toutes saisons les magnifiques plantations des CJB et d'en dresser la liste des champignons phytopathogènes.

2. Matériel et méthodes

2.1 Les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB)

Ils sont situés à la sortie nord-est de la Ville en direction de Lausanne. D'une surface de 28 ha, ils sont limités, au nord, par la campagne du Reposoir; à l'est, par la route de Lausanne et le lac ; au sud, par l'avenue de la Paix et les bâtiments de l'Organisation mondiale du commerce (OMC); et à l'ouest, par la voie CFF Genève-Lausanne. Par rapport au niveau du lac à 372 m, ils s'élèvent légèrement jusqu'à une altitude de 382 m vers les voies CFF. En raison de la proximité du lac, ils bénéficient d'un climat relativement doux en hiver (T. moy. de février: 3°) et frais en été (T. moy. de juillet: 20°).

Les secteurs



Figure 1: Plan des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB), tracés des secteurs d'étude.

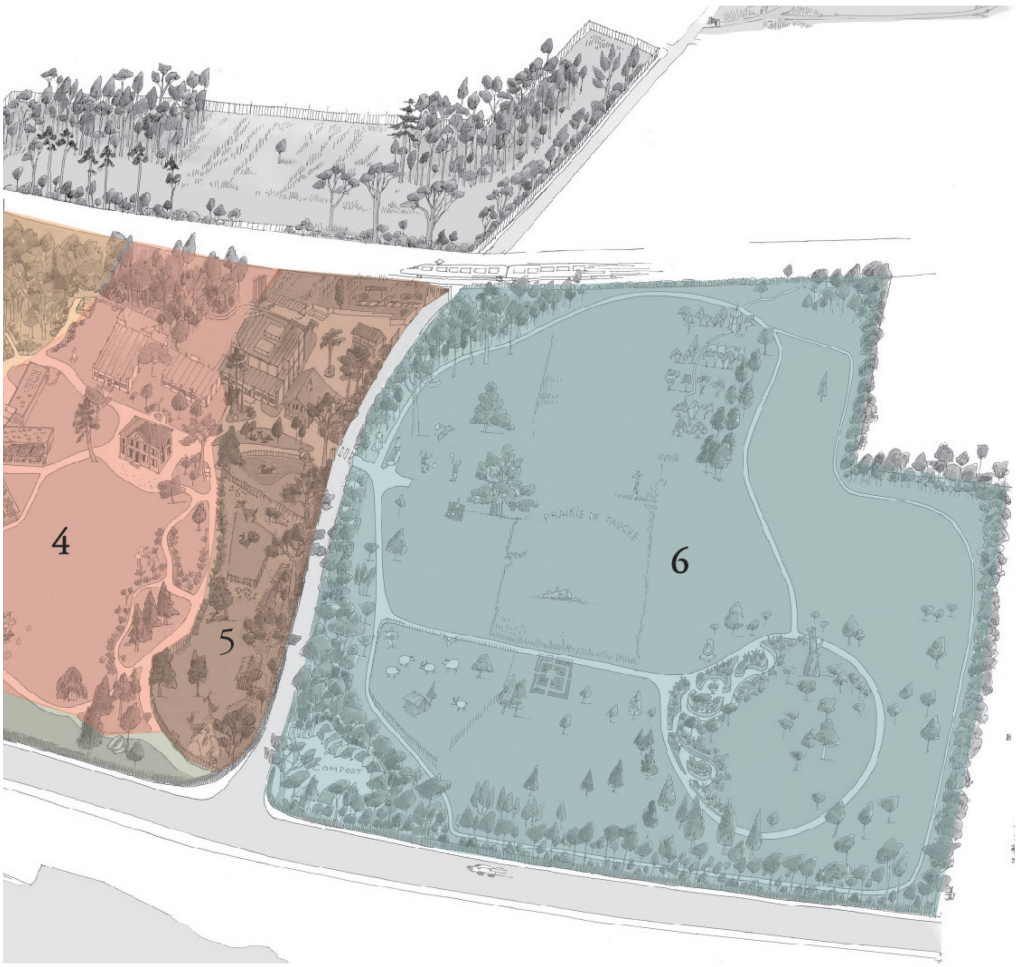
Pour faciliter la localisation des prélèvements des échantillons de plantes malades, nous avons divisé les CJB en 7 secteurs:

Le secteur 1 forme une étroite bande de terrain à la périphérie des CJB, le long de la route de Lausanne, de l'avenue de la Paix et des voies CFF. Il comprend l'Arboretum, la pépinière, les couches, les cultures vivrières ainsi que le mur fleuri.

La zone en bordure de la ligne CFF a été passablement perturbée durant notre étude par la construction de la troisième voie CFF.

Le secteur 2 est enclavé dans le secteur précédent, sauf au nord où il est limité par l'allée des platanes. Il comprend la grande rocaille, la rivière et ses étangs, la terrasse devant le Jardin d'hiver, la pièce d'eau et les massifs floraux entre la serre tropicale et la maison des jardiniers.

Le secteur 3 s'étend au nord de l'allée des platanes et de la maison des jardiniers, entre la route de Lausanne et les voies CFF. Il est séparé du secteur 4, au nord, par le chemin qui relie le passage pour piétons sous la route de Lausanne à la maison des jardiniers. On y trouve la serre tempérée ainsi que les terrasses des officinales et des plantes utilitaires.



Le secteur 4 se place à la suite du précédent, jusqu'au parc des animaux. Il englobe la villa du Chêne et sa grande pelouse qui descend jusqu'à la route de Lausanne, avec le carrousel, le restaurant, le Botanic shop, le bâtiment technique et la collection des rhododendrons.

Le secteur 5 forme une bande de terrain s'étirant au sud du chemin de l'Impératrice, entre la route de Lausanne et les voies CFF. Il est composé essentiellement du parc aux animaux et des talus des voies CFF.

Le secteur 6, dit aussi «Terre de Prégny» est délimité par la route de Lausanne à l'est, par le chemin de l'Impératrice au sud, par les voies CFF à l'ouest, et par la campagne du Reposoir au nord. C'est une vaste prairie naturelle arborisée sur tout son périmètre où sont encore aménagés un important arboretum, une roseraie historique, un Jardin des senteurs et du toucher ainsi qu'un parc à ovins et à caprins.

Le secteur 7 est le seul à être situé entre le lac et la route de Lausanne. La Console est le plus ancien bâtiment des CJB. Il abrite les herbiers des cryptogames et la bibliothèque consacrée à ce groupe d'organismes.

Le terrain du château de Penthes, situé au chemin de l'Impératrice, au-dessus des voies CFF, n'est pas inclus dans notre inventaire mycologique.

2.2 Le prélèvement des échantillons

Lorsque nous constatons la présence d'une affection parasitaire sur une plante, nous prélevons un ou plusieurs organes atteints : feuilles, tiges, écorce, fleurs ou fruits que nous introduisons dans une enveloppe de papier sur laquelle nous inscrivons le nom de l'hôte, le secteur des CJB et la date de la récolte. En fin de journée, le matériel prélevé est étalé dans une feuille de journal qui est ensuite glissée entre les papiers buvards d'une presse à herbier. Le séchage a lieu à la température du laboratoire. En cas de récolte importante ou mouillée, nous remplaçons une ou plusieurs fois les journaux humides jusqu'à ce que le matériel soit complètement sec. Les parts sèches sont ensuite conservées à la Console jusqu'à leur examen. Durant notre inventaire, nous avons prélevé des échantillons tout au long de l'année. L'importance des récoltes varie bien entendu avec l'évolution de la végétation. Certains champignons produisent plusieurs types de fructifications. C'est notamment le cas pour les rouilles hétéroïques ou hétéroxènes *(Uredinales)* qui en produisent jusqu'à cinq types (spermogonies, écidies, urédosores, téleutosores, basidiosores), ainsi que chez la plupart des Ascomycètes qui en ont deux (anamorphe et téléomorphe). En outre, certaines espèces changent d'hôte durant leur cycle végétatif, voir les exemples de la table 1 :

Espèces	**Noms latins**	**Hôtes écidiens**	**Hôtes à urédo-téleutosores**
Rouille noire du blé	*Puccinia graminis*	céréales, autres graminées *(Poaceae)*	épine-vinette *(Berberis vulgaris)*
Rouille des groseilliers	*Cronartium ribicola*	pins à cinq aiguilles	Groseilliers *(Ribes* spp.*)*
Rouille des pruniers	*Tranzschelia pruni-spinosae*	Anémones *(Anemone ranunculoides, A. coronaria)*	abricotiers *(Prunus* spp.*)*

Table 1 : Exemples de rouilles hétéroïques ou hétéroxènes.

Enfin, les plantes utilisées dans les massifs créés pour la décoration ou pour des démonstrations pédagogiques ont généralement une très courte durée de végétation. Leur état sanitaire est étroitement surveillé par les jardiniers qui, très rapidement, arrachent et remplacent les sujets infectés.

Pour toutes les raisons évoquées ci-dessus, il est nécessaire de passer au moins une fois par mois dans l'ensemble des CJB et à un rythme hebdomadaire dans les secteurs sensibles et après les périodes pluvieuses. La pluie et, dans une moindre mesure, les arrosages favorisent la plupart des infections fongiques, mais rendent malaisée l'observation des symptômes pathologiques.

2.3 L'identification des plantes hôtes

Nous avons utilisé les flores de Hess & al. (1967-1972, 1998), d'Aeschimann & Burdet (1989) et de Laubert & Wagner (2000) pour déterminer les plantes hôtes appartenant à la flore helvétique. Pour les plantes cultivées, agricoles et horticoles, et en particulier pour les hôtes exotiques, nous nous sommes basés sur les étiquettes placées auprès des plantes ainsi que sur les indications aimablement fournies par les conservateurs et les jardiniers.

Pour les noms latins des plantes hôtes, nous avons adopté la nomenclature utilisée par Aeschimann & Burdet (1989) dans la «Flore de la Suisse et des territoires limitrophes» complétée par l'«Index synonymique» publié par Aeschimann & Heintz (1996). En ce qui concerne les noms des auteurs et leurs abréviations, nous nous sommes référés à la publication de Brummitt & Powell (1992).

2.4 L'identification des champignons parasites

Les échantillons prélevés aux CJB sont, tout d'abord, examinés à la loupe binoculaire pour s'assurer de la présence des fructifications du champignon. Si c'est le cas, on passe à l'observation au microscope optique. Suivant leur aspect et leur localisation, nous prélevons des spores au moyen d'une aiguille ou d'une lancette et les immergeons dans une gouttelette d'acide lactique ou de bleu lactique (bleu d'aniline + acide lactique) déposée sur un porte-objet. Dans quelques cas plus difficiles, il est nécessaire de découper des fragments de l'hôte avec une lame de rasoir. Le bleu lactique selon Alt (1980) permet de bien distinguer le mycélium et les spores plus ou moins hyalines de certains champignons. Chez les Erysiphacées (oïdiums) la présence, chez plusieurs espèces, de corpuscules de fibrosine dans les conidies est révélée en utilisant, lors des examens microscopiques, une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 3% (Blumer, 1933; Braun, 1995).

Toutes les fois que nous le jugions nécessaire, des dessins et des mesures sont effectuées à partir des préparations examinées au microscope optique. Dans chaque dessin, l'échelle est indiquée par une barre de 50 ou 100 µm. Les dimensions des organes des champignons sont calculées sur un nombre de mesures variant de 50 à 100, selon la richesse du matériel à disposition. Lors de l'examen de l'anamorphe des Erysiphacées, nous procédons de la manière suivante: un fragment de feuille, de tige ou de fruit de 5-15 mm de côté est découpé à la lancette ou au rasoir et placé sur un porte-objet dans une goutte d'acide lactique. Le tout est brièvement chauffé sur la flamme d'un bec de gaz ou d'une lampe à alcool puis, avec la lame de rasoir, on racle délicatement la surface du végétal pour y prélever le thalle du champignon. On répartit le matériel ainsi récolté sur le porte-objet. Après élimination des excès d'acide lactique et des fragments de

l'hôte, on colore la préparation avec du bleu lactique, puis on recouvre le tout avec un couvre-objet et on chauffe légèrement pour éliminer les bulles d'air. Avec une telle préparation, on peut relativement facilement observer les divers organes de l'anamorphe: mycélium, conidiophores, conidies et appressoria.

Toutes les récoltes mentionnées dans ce travail ont été effectuées par l'auteur et déposées dans l'herbier mycologique des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (G).

2.5 Conséquences de la récente publication d'une monographie mondiale des *Erysiphales* par Braun & Cook (2012)

En avril 2012, le CBS-KNAW Fungal Biodiversity Center à Utrech (Pays-Bas) publiait la nouvelle monographie de Uwe Braun & Roger T. A. Cook intitulée «Taxonomic Manual of the *Erysiphales* (Powdery Mildews)». Cet ouvrage magistral de 707 pages, orné de 853 illustrations, contient les descriptions et illustrations, la littérature, la synonymie, la répartition géographique et les plantes hôtes des 873 espèces actuellement décrites dans le monde entier. Une lecture attentive de cet ouvrage nous a rapidement convaincu que nous devions absolument utiliser les précieuses informations qu'il nous apporte et de les introduire dans notre propre travail.

Les récents progrès réalisés ces dernières années en biologie moléculaire ont notablement augmenté le nombre d'espèces fongiques parasites. En ce qui concerne les *Erysiphales*, nous avions envoyé à U. Braun de nombreux spécimens récoltés au Jardin pour vérification. Ces spécimens ont été cités dans la monographie de Braun & Cook (2012) et correspondent en grande partie à des espèces nouvelles par rapport à notre inventaire clôturé à la fin de 2010. Pour une quarantaine de ces nouvelles espèces, nous nous sommes permis, dans notre travail, de reprendre ces données telles quelles, sans vérifications microscopiques. Il s'agit principalement de taxons, qui autrefois avaient un spectre d'hôtes très large et hétérogène, mais dont Braun & Cook (2012) ont reconnu et décrit la spécificité pour un hôte particulier. Ainsi, par exemple, on considérait autrefois que *Phyllactinia guttata* parasitait toute une série d'hôtes comme *Betula* spp., *Carpinus betulae*, *Cornus* spp., *Corylus* spp., etc. Aujourd'hui, Braun & Cook (2012) considèrent que *Phyllactinia guttata* ne parasite que le genre *Corylus*. *Carpinus betulae* quant à lui est l'hôte de *Phyllactinia carpini*, *Cornus mas* celui de *P. corni*, et *Betula* spp. celui de *P. betulae*.

La biologie moléculaire permet en outre d'identifier avec plus d'assurance les Erysiphales dont le téléomorphe est encore inconnu. Braun & Cook (2012), se basant sur les travaux de Cook & al. (1997), proposent maintenant d'élever au rang du genre le nom des champignons qui ne produisent pas leur téléomorphe. Les nouvelles espèces ainsi modifiées, présentes aux CJB, sont répertoriées à la table 2. Le genre *Oidium*, dans lequel étaient auparavant contenues une grande partie des espèces ne produisant pas de téléomorphe, ne contient désormais plus que quelques rares espèces de position systématique incertaine.

Téléomorphes présumés	**Anamorphes**	**Espèces présentes aux CJB**
Erysiphe	*Pseudoidium*	*Pseudoidium hortensiae, P. ipomoeae, P. limnanthis, P. neolycopersici, P. vincae*
Golovinomyces	*Euoidium*	*Euoidium chrysanthemi, E. longipes*
Leveillula	*Oidiopsis*	*Oidiopsis cisti*
Neoërysiphe	*Striatoidium*	
Striatoidium	*Ovulariopsis*	
Podosphaera	*Fibroidium*	

Table 2: *Erysiphales* présentes aux CJB qui ont été élevées au rang d'espèces par Braun & Cook (2012) et dont on ne connaît actuellement que l'anamorphe.

2.6 Lexique

acervule : fructfication de type asexué produisant des conidies chez les *Melanconiales.*
amphigène : se dit d'organes se développant indifféremment sur les deux faces du limbe d'une feuille.
anamorphe : stade asexué ou conidien d'un champignon, aussi désigné par stade imparfait.
appressorium : organe de fixation du mycélium d'une Erysiphacée sur l'épiderme de l'hôte.
ascocarpe : fructification sexuée des Ascomycètes.
ascoma (pl. *ascomata*) *:* dans la littérature anglaise, désignation générale pour la fructification sexuée des Ascomycètes.
ascospore : spore issue d'une reproduction sexuée, formée dans un asque.
asque : loge en forme de sac, libre ou incluse dans un ascocarpe, dans laquelle se forment les ascospores.
autoïque ou *autoxène :* qui accomplit l'ensemble de son cycle évolutif sur un seul hôte.
caulicole : qui se développe sur les tiges.
chasmothécium : nouvelle désignation pour la fructification sexuée des Erysiphacées, anciennement appelé cléistothèce.
cellule basale : première cellule à la base d'un conidiophore.
cellule péridiale : cellule du péridium ou enveloppe externe du chasmothécium.
claviforme : en forme de massue allongée, s'épaississant progressivement de la base au sommet.
cleistothèce : périthèce clos, dépourvu d'ostiole.
conidie : spore asexuée produite par une terminaison mycélienne ou conidiophore.
conidiophore : fragment d'hyphe ± différencié, émettant des conidies.
constricté : resserré, se dit d'un organe, spore ou conidiophore, qui se resserre au niveau d'une cloison.
corpuscules de fibrosine : corpuscules d'aspect cristallin, de 2-8 µm de long, à fort pouvoir réfringent, qui se forment dans les conidies de certains genres d'Erysiphacées *(Podosphaera* et *Sawadaea)*; ils ne s'observent que sur du matériel frais.
divisions dichotomiques : divisions en deux parties égales. Les fulcres des espèces d'*Erysiphe* sect. *Microsphaera* et *Podosphaer*a sect. *Podosphaera* se terminant par une ou plusieurs divisions dichotomiques.
écidie : chez les Urédinales (rouilles), conceptacle à base définie, d'abord inclus dans les tissus parenchymateux du support, puis devenant plus ou moins proéminent par suite de l'accroissement des éléments constitutifs de l'écidie et de l'éclatement de l'épiderme de l'hôte.
écidiospore : spore formée dans l'écidie d'une Urédinale.
ectoparasite : organisme parasite qui se développe à la surface de l'hôte.
épiphylle : qui se développe à la face supérieure d'une feuille.
épiphyte : organismes utilisant les plantes uniquement comme support.
endoparasite : organisme parasite qui se développe à l'intérieur des tissus de l'hôte.
foliicole : qui se développe sur le feuillage.
fulcres : appendices insérés sur la paroi externe des chasmothecia, à la base, au sommet ou au niveau de l'équateur.
haustorium (pl. *haustoria*) *:* court fragment d'hyphe envoyé par le champignon dans les cellules de l'épiderme de l'hôte pour y prélever sa nourriture; il peut être globulaire ou digité.

hétéroïque ou *hétéroxène :* qui accomplit obligatoirement son cycle évolutif complet sur deux hôtes de genres et parfois de familles différentes.
holomorphe : stades asexué et sexué réunis ; anamorphe + téléomorphe.
hyalin : qui a la transparence du verre.
hyphe : filament mycélien.
hyphe secondaire : hyphe à paroi épaisse et colorée.
hypophylle : qui se développe à la face inférieure du limbe d'une feuille.
mycélium : ensemble des hyphes ou des filaments mycéliens.
mycélium secondaire : chez les Erysiphacées, mycélium composé d'hyphes à paroi épaisse, gris-orange à brun-noir, formant un stroma dense et persistant sur les feuilles, les tiges et les jeunes fruits. Il apparaît plusieurs semaines après les premières infections et héberge souvent de nombreux chasmothecia de *Podosphaera* sect. *Sphaerotheca.*
oculus : dans le genre *Podosphaera,* partie apicale de l'asque pourvue d'une paroi particulièrement mince.
oïdies : conidies se formant sur des conidiophores de types *Euoidium* et *Pseudoidium* chez les Erysiphacées.
Oidium : genre d'Erysiphacées comprenant des espèces dont on ne connaît que l'anamorphe et qui possèdent des conidiophores de type *Euoidium* ou *Pseudoidium*.
oïdium : en français, désigne aussi bien un champignon appartenant à la famille des Erysiphacées que la maladie qu'il provoque.
part : échantillon déposé dans un herbier.
périthèce : fructification sexuée de cerains Pyrénomycètes. Conceptacle globuleux ou piriforme à paroi ± épaisse, renfermant les asques et pourvu d'un ostiole.
phorophyte : plante sur laquelle pousse un épiphyte.
probaside : voir téleutospore.
septé ou cloisonné : caractérise un hyphe dont l'intérieur est séparé par des cloisons plus ou moins nombreuses.
sore : groupement d'hyphes fertiles produisant des spores de même nature (ex *:* écidie, sore à urédospores) ou des spores différentes entre elles (ex : sore mixte à urédospores et à téleutospores). Le sore reste clos ou devient déhiscent par éclatement des tissus sus-jacents.
sporange : organe produisant des spores endogènes. Chez certains mildious, il est appelé zoosporange lorsque les spores émises sont mobiles en milieu aqueux car munies de 2 flagelles. Chez d'autres, le sporange produit directement un filament mycélien continu.
stérigmate : division ultime de l'hyphe sporogène.
suçoir : voir haustorium.
téléomorphe : stade sexué ou parfait d'un champignon.
téleutosore : chez les Urédinales, sore produisant des téleutospores.
*téleutospor*e ou *probaside* ou *téliospore :* chez les Urédinales, spore de résistance à la paroi généralement épaisse et foncée, mono ou pluricellulaire, percée de pores germinatifs en nombre et en position constants pour une espèce considérée.
téliospore : voir téleutospore.
thalle : ensemble des organes végétatifs ou somatiques d'un champignon.

urédosore: chez les Urédinales, sore produisant des urédospores.
urédospore: chez les Urédinales, spores produites dans un urédosore. Spore dicaryontique à paroi mince et lisse, équinulée ou verruculeuse, percée de pores germinatifs en nombre et en position constants pour une espèce considérée.
zoosporange: voir sporange.

2.7 Abréviations

AA: Arboretum national du Vallon de l'Aubonne.
aggr.: agrégat (regroupement, souvent provisoire, de petites espèces très proches).
anam.: anamorphe.
anc.: anciennement.
CJB: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève.
cult.: variété cultivée.
cv.: cultivar.
diam.: diamètre.
RAC: Station fédérale de recherches agronomique de Changins sur Nyon. Actuellement : Agroscope Changins-Waedenswil.
s. l.: au sens large, s'utilise lorsqu'on veut réunir sous un seul nom une espèce et ses sous-espèces.
s. str.: au sens strict, restreint.
subsp.: sous-espèce.
téléom.: téléomorphe.
var.: variété.

3. Les plantes hôtes

3.1 Le choix des plantes hôtes

Dans cette étude, nous avons examiné des hôtes appartenant aux embranchements et classes indiqués dans la table 3 (Jeanmonod, 1997, 1998; Aeschimann & Burdet, 1989).

Embranchements	Classes	Groupes	Noms communs
Pteridophyta	*Pteridopsida*	Cryptogames vasculaires	Fougères
Pinophyta	*Pinopsida*	Gymnospermes	Conifères
Magnoliophyta		Angiospermes	Plantes à fleurs
	Liliopsida	Monocotylédones	
	Magnoliopsida	Dicotylédones	

Table 3: Classification des plantes hôtes infectées aux CJB.

Parmi les hôtes faisant partie des classes ci-dessus, notre attention s'est portée uniquement sur :

- les plantes pérennes croissant en pleine terre;
- celles cultivées à l'extérieur durant la bonne saison, en pots, caissettes et terrines posées sur le sol ou sur les parties externes des constructions;
- celles utilisées pour la création de massifs périodiques à des buts esthétiques ou pédagogiques;
- celles poussant spontanément dans les prairies et les zones boisées, ainsi que celles faisant partie des adventices habituelles des cultures.

Nous avons renoncé à contrôler l'état sanitaire des plantes croissant exclusivement sous abri. Le climat particulier des serres, couches, bureaux et laboratoires favorise le développement de champignons appartenant en majorité aux genres *Pythium, Phytophthora, Fusarium, Verticillium, Phoma, Sclerotinia, Rhizoctonia,* etc. Ces parasites radicicoles ou vasculaires ne peuvent être identifiés qu'une fois isolés en culture pure sur des milieux liquides ou gélosés spécifiques. Comme nous ne disposions pas de tels moyens techniques, nous avons exclu de notre inventaire mycologique les plantes cultivées en serres. Nous n'avons pas non plus pris en compte les Basidiomycètes lignicoles qui sont pourtant fréquents aux CJB ; preuve en est le grand nombre d'arbres abattus entre 1994 et 2010 qui, pour la plupart, ont succombé aux infections du pourridié [*Armillaria mellea* (Vahl) Kummer] et d'autres espèces proches. Nos études en agronomie à l'EPFZ et notre activité en phytopathologie à la Station fédérales de recherches agronomiques de Changins ne nous ont pas préparé à la phytopathologie forestière. En outre, le prélèvement d'échantillons sur des grands arbres représente une activité périlleuse.

3.2 Les familles des plantes vasculaires hôtes de champignons parasites, identifiées aux CJB, de 1994 à 2010

Les hôtes attaqués par un ou plusieurs champignons appartiennent aux 89 familles botaniques suivantes, adaptées aux nouvelles conceptions issues des récentes études phylogénétiques moléculaires (APG III, 2009):
Acanthaceae, Adoxaceae, Amaranthaceae, Amaryllidaceae, Anacardiaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Araceae, Araliaceae, Asparagaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Berberidaceae, Betulaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Buxaceae, Campanulaceae, Cannabaceae, Caprifoliaceae, Caryophyllaceae, Celastraceae, Cistaceae, Cleomaceae, Convolvulaceae, Cornaceae, Crassulaceae, Cucurbitaceae, Cupressaceae, Cyperaceae, Diervillaceae, Ebenaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Gentianaceae, Geraniaceae, Grossulariaceae, Hyacinthaceae, Hydrangeaceae, Hypericaceae, Iridaceae, Juglandaceae, Juncaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Limnanthaceae, Linaceae, Lythraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Moraceae, Nymphaeaceae, Oleaceae, Onagraceae, Orobanchaceae, Oxalidaceae, Paeoniaceae, Papaveraceae, Pinaceae, Plantaginaceae, Platanaceae, Plumbaginaceae, Poaceae, Polemoniaceae, Polygonaceae, Polypodiaceae, Portulacaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, Resedaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Staphyleaceae, Ulmaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Verbenaceae, Violaceae, Vitaceae et *Xanthorrhoeaceae.*

4. La systématique fongique adoptée

La systématique des champignons est restée simple et stable jusqu'au milieu du XXe siècle. Le système à cinq classes (Archimycètes, Phycomycètes, Ascomycètes, Basidiomycètes et Deutéromycètes) en usage dans les Hautes Ecoles et dans les Instituts et Stations de phytopathologie (Viennot-Bourgin, 1956a; Gäumann, 1949) a complètement changé à partir des années 1970. A la fin du XXe siècle, les nouvelles techniques d'investigation offertes par le microscope à balayage (SEM) et par les analyses génétiques (séquençage des acides nucléiques) ont fait d'énormes progrès. Durant les 17 années de notre travail, la systématique fongique a subi de multiples modifications. Celle que nous avions adoptée au début de nos investigations, basée sur les publications de Müller & Loeffler (1992), de Webster & Weber (2007) et de Vánky (2008), est déjà dépassée par la publication de Adl & al. (2012) signée par 25 auteurs. Etant donné les fréquentes et importantes modifications de la systématique des champignons, nous nous sommes rabattus sur le schéma simplifié, inspiré des publications de Müller & Loeffler (1992), Webster & Weber (2007) et de Vánky (2008), présenté dans la table 4. Le nombre des champignons phytopathogènes identifiés aux CJB entre 1994 et 2010 se monte à 432 espèces appartenant à 112 genres. Leur inventaire est donné sous deux formes: la première, au chapitre 5.1, cite les champignons identifiés dans l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces des plantes hôtes. La deuxième, au chapitre 5.2, n'indique que les noms scientifiques des champignons parasites, classés dans l'ordre systématique proposé en table 4. Dans notre inventaire des champignons phytopathogènes des CJB, le terme de «champignon» est pris dans un sens large; il désigne aussi bien des organismes appartenant aux *Straminipila* (A, mildious) que ceux regroupés dans les *Fungi* (B à L), comme indiqué dans la table 4.

5. Les champignons parasites des plantes vasculaires des CJB récoltés entre 1994 et 2010

5.1 Inventaire des champignons présentés dans l'ordre alphabétique des familles, genres et espèces de plantes hôtes.

Cet inventaire donne, pour chaque hôte, le ou les noms du ou des champignons qui le parasitent. Les noms des familles et des espèces d'hôtes sont écrits en caractères gras. Le ou les chiffres, entre parenthèses, qui suivent le nom de l'hôte indiquent dans quels secteurs des CJB les échantillons ont été prélevés. Les sept secteurs des CJB sont délimités au chapitre 2.1. Ils sont indiqués entre parenthèses, juste après le nom du taxon. Les noms des champignons sont écrits en caractères italiques; ils sont précédés d'une lettre majuscule (A à L) qui précise à quel ordre fongique l'espèce concidérée appartient.

Règnes	Embranchements	Classes	Ordres	Noms communs
Straminipila	***Oomycota***	*Oomycetes*	*Peronosporales* (A)	Mildious*
Fungi	***Chytridiomycota***	*Chytridiomycetes*	*Chytridiales* (B), *Synchytriaceae*	
	Ascomycota	*Ascomycetes*	*Taphrinales* (C)	Cloques, balais de sorcière*
			Erysiphales (D)	Oïdium, maladie du blanc*
			Clavicipitales, Diaporthales, Sphaeriales (E)	Pyrénomycètes**
			Leotiales, Phacidiales (E)	Discomycètes**
			Dothideales, Pleosporales (E)	
	Basidiomycota, Ustilaginomycotina	*Exobasidiomycetes*	*Entylomatales, Doassansiales, Tilletiales* (F)	Caries, charbons*
			Exobasidiales (G) (position systématique incertaine)	Cloques des Ericacées*
		Ustilaginomycetes	*Urocystales, Ustilaginales* (F)	Charbons*
	Basidiomycota, Pucciniomycotina	*Microbotryomycetes*	*Microbotryales* (H)	Charbons*
			Uredinales (I)	Rouilles*
	(anc.) ***Deuteromycota*** (formes asexuées ***d'Ascomycota)***	*Hyphomycetes*	(anc.) *Moniliales* (J)	
		Coelomycetes	(anc.) *Melanconiales* (K)	
			(anc.) *Sphaeropsidales* (L)	

Table 4: Schéma de la position systématique des champignons phytopathogènes identifiés aux CJB, inspiré des publications de Müller & Loeffler (1992), de Webster & Weber (2007) et de Vánky. Pour faciliter la concordance entre les inventaires 5.1 et 5.2, nous avons attribué une lettre, de A à L, devant le nom de chaque espèce de champignon figurant dans la première liste, et placé les mêmes lettres correspondantes devant chaque ordre fongique dans la deuxième liste. *: les noms français des mycoses causées par les champignons de ces ordres; **: les noms français attribués par de nombreux auteurs à ces groupes d'Ascomycètes.

Le symbole (0) signifie que seul l'anamorphe du champignon a été observé sur cet hôte aux CJB. La date de récolte est indiquée en chiffres romains pour les mois et par les deux derniers chiffres arabes pour les années. Exemples : vi.94 = 1 récolte en juin 1994 ; vii.98, ix, x.00 = 3 récoltes, en juillet 1998, septembre 2000 et octobre 2000 ; viii.98, ix.99, 02, vi.03 = 4 récoltes en août 1998, septembre 1999 et 2002 et juin 2003. Pour les éventuels synonymes, anamorphes et noms actuels des espèces de champignon conscidérées, voir le chapitre 5.2.

Acanthaceae

Acanthus spinosus L. (1, 2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); vii.97, 98, 01, vi.02, 05
Thunbergia alata Bojer & Sims (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.00
Thunbergia battiscombei Turrill (1)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.06

Aceraceae

(voir *Sapindaceae*)

Adoxaceae

Sambucus racemosa L. (1, 2, 3, 6)
D *Erysiphe vanbruntiana* (W. R. Gerard) U. Braun & S. Takam.; x.94, 95, ix.96, 97, viii.05
Viburnum burejaeticum Regel & Herder (1)
D *Erysiphe hedwigii* (Lév.) U. Braun & S. Takam.; x.94, xi.95, x.02, xi.04
Viburnum carlesii Hemsl. (7)
E *Eutypa lata* (Pers. : Fr.) Tul. & C. Tul.; iii.98
Viburnum farreri Stearn. (6)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; iv.96
Viburnum lantana L. (6, 7)
D *Erysiphe hedwigii* (Lév.) U. Braun & S. Takam.; x.94, 95, 98
Viburnum opulus L. (1, 7)
D *Erysiphe viburni* Duby; x.94, 98, 00, xi.04
E *Eutypa lata* (Pers. : Fr.) Tul. & C. Tul.; iii.98
Viburnum tinus L. (4, 7)
D *Erysiphe hedwigii* (Lév.) U. Braun & S. Takam.; xi.95, 96, viii.97, x.98
Viburnum trilobum Marshall (1)
D *Erysiphe viburni* Duby; x.97, 09

Agavaceae

(voir *Asparagaceae*)

Amaranthaceae

Amaranthus retroflexus L. (1)
A *Wilsoniana bliti* (Biv.) Thines; vii.97
Beta vulgaris L. (3, 7)
D *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien (0); iv.98, ix.10
I *Uromyces beticola* (Bellynck) Boerema, Loer & Hamers; x.98

J *Cercospora beticola* Sacc.; viii.98
Beta vulgaris var. **altissima** Doell. (3)
D *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien (0); viii.97
I *Uromyces beticola* (Bellynck) Boerema, Loer & Hamers; viii.98
J *Cercospora beticola* Sacc.; vi.01, viii.06
Beta vulgaris var. **maritima** (L.) Arcang. (3)
D *Erysiphe betae* (Vaňha) Weltzien (0); viii.98, ix.99, 02, viii.04
Chenopodium album L. (3)
A *Peronospora farinosa* (Fr.) Fr.; ix.97
Chenopodium polyspermum L (3)
A *Peronospora chenopodii-polyspermi* Gäum.; ix.97

Amaryllidaceae

Allium ampeloprasum L. (3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vi.00, vi.06
Allium carinatum L. (2)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; v.94, vii.95, vi.02, viii.04, v.10
Allium carinatum subsp. **pulchellum** Bonnier & Layens (2)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vi.00
Allium cepa var. **bulbiferum** Regel (3)
I *Uromyces ambiguus* (DC.) Lév.; vi.96
Allium fistulosum L. (3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vii.99, vi.00
I *Uromyces ambiguus* (DC.) Lév.; vi.96
Allium flavum L. (2)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vii.96, 97, vi.00
Allium karataviense Regel (2)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vi.01, 05
Allium lineare L. (3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vii.99, vi.00, 02
Allium leraceum L. (3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; iv, vi.02
Allium parcifolium Viv. (4)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vii.95, vi.97, 99, 05
Allium porrum L. (1, 2, 3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; ix.96, vi, vii.99, vi, ix.00
Allium sativum L. (2, 3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vii.99, vi.00
I *Uromyces ambiguus* (DC.) Lév.; vi.99
Allium schoenoprasum L. (2, 6)
I *Puccinia porri* (Sowerby) G. Winter; vi.94, 00
Allium scorodoprasum L. (3)
A *Peronospora destructor* (Berk.) Berk.; vi.03
I *Uromyces ambiguus* (DC.) Lév.; vi.96, 05

Allium senescens L. (2)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vi.94
Allium ursinum L (7)
I *Melampsora allii-populina* Kleb.; v.98
Allium vineale L. (3)
I *Puccinia allii* F. Rudolphi; vi, vii.98
Crinum bulbispermum (Burm. f.) Milne-Redh. & Schweyk. (2)
L *Stagonosporopsis curtisii* (Berk.) Boerema; vi.98
Crinum ×powellii hort. (4)
L *Stagonosporopsis curtisii* (Berk.) Boerema; vii.97

Anacardiaceae

Cotinus coggygria Scop. (2)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. (0); vi, x.01
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.99, viii.00, vii.01
Pistacia terebinthus L. (2)
I *Pileolaria terebinthii* Castagne; viii.02, 04, vii, x.05, x.08, 10

Apiaceae

Aegopodium podagraria L. (6)
A *Plasmopara nivea* (Unger) J. Schröt.; vi.97
Aethusa cynapium L. (3)
I *Puccinia nitida* (F. Strauss) Röhl.; vii.00
Ammi majus L. (3)
D *Erysiphe heraclei* DC.; viii.00
Ammi visnagra (L.) Lam. (3)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); viii.00
Anethum graveolens L. (6)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); viii.98
Angelica razulii Gouan (2)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); vi.98, 00
Angelica sylvestris L. (2)
D *Erysiphe heraclei* DC.; ix.97
Apium graveolens L. (3)
L *Septoria apiicola* Speg.; ix.96, vi.98, 05
Chaerophyllum aureum L. (2)
I *Puccinia chaerophylli* Purton; viii.97
Conium maculatum L. (3)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); viii.99, 00, 09
Daucus carota L. (1)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); ix.98
Foeniculum vulgare Mill. (6)
J *Passalora puncta* (Lacroix) Petzoldt ; x.00, ix.09

Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier (7)
D *Erysiphe heraclei* DC.; viii.95, ix.00, viii.03
Heracleum sphondylium L. (3)
D *Erysiphe heraclei* DC.; viii, 94, 98, 05
L *Phloeospora heraclei* (Lib.) Petr.; vii.00
Levisticum officinale W. D. J. Koch (6)
L *Septoria levistici* Westend.; x.97
Myrrhis odorata (L.) Scop. (2)
I *Puccinia chaerophylli* Purton; vi.94, 06
Orlaya grandifolia (L.) Hoffm. (2)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); xi.00, vi.01
Pastinaca sativa L. (3)
D *Erysiphe heraclei* DC.; ix.97
J *Pseudocercosporella pastinacae* (P. Karst.) U. Braun; viii.97, ix.99
Petroselinum crispus (Mill.) A. W. Hill (3)
L *Septoria petroselini* (Lib.) Desm.; x.97
Peucedanum ostruthium (L.) W. D. J. Koch (3)
D *Erysiphe heraclei* DC.; ix.98
Pimpinella lutea Desf. (2)
A *Plasmopara nivea* (Unger) J. Schröt.; vi.00, 01
D *Erysiphe heraclei* DC.; viii.98, ix.03
Pimpinella major (L.) Huds. (2, 3)
D *Erysiphe heraclei* DC. (0); vi, viii. 98
Pimpinella saxifraga L. (4, 5)
A *Plasmopara nivea* (Unger) J. Schröt.; ix.97, 98, viii.00
Torilis arvensis (Huds.) Link (3)
D *Erysiphe heraclei* DC.; viii.09
Torilis japonica (Houtt.) DC. (6)
D *Erysiphe heraclei* DC.; vii.96

Apocynaceae

Asclepias incarnata L. (2)
D *Erysiphe asclepiadis* V. Kummer & U. Braun; x.99
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.99, 00, 01
Asclepias syriaca L. (6, 7)
D *Erysiphe asclepiadis* V. Kummer & U. Braun (0); viii.98
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.99, 02
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; ix.09
Asclepias tuberosa L. (2, 3)
D *Erysiphe asclepiadis* V. Kummer & U. Braun (0); x, xi.00, x.01, ix.02, viii.04
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; viii.00, x.01, ix.02, 07, 09, 10
Vinca major L. (2)
I *Pucinia vincae* Berk.; vi.98

Vinca minor L. (4, 6)
D *Pseudoidium vincae* (Bolay) Bolay; x.94, 95, v, xi.98, x.02
Vincetoxicum hirundinaria Medik. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; vii.96, ix.00
Vincetoxicum mongolicum Maxim. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; viii.95, vii.00, ix.10
Vincetoxicum rossicum (Kleopow) Barbar. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; viii.94

Araceae

Arum maculatum L. (6)
J *Spermosporina aricola* U. Braun; iii.95, iv.96, 00

Araliaceae

Hedera helix L. (6)
K *Colletotrichum trichellum* (Fr.) Duke; v.95
L *Boeremia hedericola* (Durieu & Mont.) Aveskamp, Gruyter & Verkley; v.95, vii.97
L *Septoria hedericola* (Fr.) Jørst.; iv.98

Asclepiadaceae

(voir *Apocynaceae*)

Asparagaceae

Asparagus officinalis L. (3, 6)
I *Puccinia asparagi* DC.; x.99, viii.04, x.09
Convallaria majalis L. (4, 6)
J *Botrytis convallariae* (Kleb.) Boerema & Hamers; vi.95, v.99
Muscari armeniacum Leichtlin (2)
I *Uromyces limbatus* (Rabenh.) W. Schneid.; iv.97
Muscari pinardii Boiss. (2)
I *Uromyces limbatus* (Rabenh.) W. Schneid.; iii, v.96
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce (2)
L *Phyllosticta convallariae* Pers.; vii.00
Rohdea japonica Roth (7)
K *Colletotrichum dematium* (Pers.) Grove; v.95
Ruscus aculeatus L (2)
L *Phyllosticta hypoglossi* (Mont.) Allesch.; vii.95
Yucca brevifolia Engelm. (2)
J *Pseudocercospora concentrica* (Cooke & Ellis) U. Braun & Crous; v.96
Yucca filamentosa L. (7)
J *Pseudocercospora concentrica* (Cooke & Ellis) U. Braun & Crous; v.96
Yucca flaccida Haw. (2)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; v.96
J *Pseudocercospora concentrica* (Cooke & Ellis) U. Braun & Crous; v.96

Asteraceae

Achillea millefolium L. (1, 6)
D G*olovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun; x.04
I *Puccinia cnici-oleracei* Desm.; viii.94, 99, ix.03
Achillea ptarmica L. (2, 3)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun; ix.94, 97
Anthemis tinctoria L. (3)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); ix.97, 99
Arctium lappa L. (3)
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta (0); viii.98
I *Puccinia calcitrapae* DC.; vii, viii.00
Arctium minus subsp. **pubescens** (Bab.) Arènes (3)
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta; viii, ix.98
Arnica montana L. (3)
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu; vi, vii.98
Artemisia abrotanum L. (3, 6)
D *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta (0); ix.97
I *Puccinia abrotani* Fahrend.; viii.98, ix.99, vii.01, x.02
Artemisia absinthium L. (2, 3)
I *Puccinia chrysanthemi* Roze; viii.94, 03, 04
J *Passalora ferruginea* (Fuckel) U. Braun & Crous; x.01, viii.04
Artemisia annua L. (3)
I *Puccinia chrysanthemi* Roze; x.97, ix.98
Artemisia dracunculus L. (3, 6)
I *Puccinia dracunculina* Fahrend.; x.96, 98
Artemisia ludloviciana var. **gnaphaloides** (Nutt.) Torray & A. Gray (2)
D *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta (0); x, xi.01
Artemisia umbelliformis Lam. (2)
D *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta; viii.99
Artemisia verlotiorum Lamotte (2)
D *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta (0); viii.04
Artemisia vulgaris L. (7)
D *Golovinomyces artemisiae* (Grev.) Heluta; ix.97, x.05
I *Puccinia tanaceti* DC.; viii, ix.97, viii.98
Aster dumosus L. (3, 6)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); x.97, ix.98, iv.05
Aster ericoides L. (2,7)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); ix.97, x.00
Aster laevis L. (2, 3, 7)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); viii.02, x.03
Aster novi-belgii aggr. (1, 4)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun; x.95, 97
Aster pyrenaeus DC. (2)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); vii.02, x.04

Aster yunnanensis Franch. (2)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); ix.97, x.00, 04
Bellis perennis L. (1, 7)
D *Golovinomyces* sp.; v, vi.95, viii.98
F *Entyloma bellidis* W. Krieg.; iii.94, 95, iv.99, ii, iii, x.01
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; vi, x.97, v.98, 02, ix.04
Bellis perennis L. cult. (4)
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; xii.01
Bellium bellidioides L. (2)
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; vi, viii.98, vi, vii, viii.99, vi.01
Brachycome multifida cult. (3)
D *Euoidium* sp. (0); ix.98
Calendula arvensis L. (2)
D *Golovinomyces* sp. (DC.) Heluta; x.96
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & N. Shishkoff (0); ix.97
F *Entyloma calendulae* (Oudem.) de Bary; v.95, ix.97, iii.01
Calendula officinalis L. (3, 4)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & N. Shishkoff; x.95, ix.97, viii.99, ix.00
Carduncellus pinnatus (Desf.) DC. (2)
D *Euoidium* sp. (0); vi, ix.99, x.04
Carlina acaulis L. (2, 3)
I *Puccinia calcitrapae* DC.; ix.98, viii.99
Carlina vulgaris L. (2)
I *Puccinia divergens* Bubak; viii.94, 02
Catananche caerulea L. (2)
D *Golovinomyces* sp. (0); iv.98
Centaurea cyanus L. (3, 4)
A *Bremia lactucae* Regel; v.94, iv.95, vii.97, 99
I *Puccinia cyani* Pass.; vii.96
Centaurea debeauxii Gren. & Godr. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; vii.02
I *Puccinia carthami* Corda; vii.02, ix.03, viii.05
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; vi.97, vii.99
Centaurea jacea L. (1, 6)
A *Bremia lactucae* Regel; v.94, 95, 02
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; ix.96, x.98
I *Puccinia carthami* Corda; viii.94, ix.03
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; v.94, vi.97
Centaurea macrocephala Willd. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); viii.99, ix.00, vii.01, x.02, 09
Centaurea montana L. (2)
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta (0); x.95, 96, vi.99, ix.02, vi.03
Centaurea nemoralis Jord. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); x.97

Centaurea nervosa Willd. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); ix.97, viii.99
I *Puccinia carthami* Corda; x.99
Centaurea nigrescens Willd. (2)
I *Puccinia carthami* Corda; x.05
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; x.05
Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; ix.02
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta (0); x.01
I *Puccinia carthami* Corda; ix.02
Centaureae scabiosa L. (6)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; ix, x.03, x.05
Centaurea scabiosa subsp. **alpestris** (Hegetschw.) Nyman (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); vi.98, 03
Centaurea stoebe L. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); x.95
Cicerbita macrophylla (Willd.) Wallr. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); x.04, ix.10
Cicerbita plumieri (L.) Kirschl. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta; vii.95, 97, ix.99, x.00
Cirsium acaule Scop. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); ix.97, 00
Cirsium arvense (L.) Scop. (1, 5, 6)
A *Bremia lactucae* Regel; ix.97
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); viii.00, 02
I *Puccinia punctiformis* (F. Strauss) Röhl.; vi.97, 98
Cirsium canum (L.) All. (7)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); vii.07
Cirsium monspessulanum (L.) Hill (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); x.98
Cirsium oleraceum (L.) Scop. (2)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); vii.03
Cirsium vulgare (Savi) Ten. (2, 4, 7)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; ix.98, x.01, 02
I *Puccinia cnici* H. Mart.; ix.98, vii, x, 02
Cnicus benedictus L. (3)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; ix.96
Conyza canadensis (L.) Cronquist (7),
A *Basidiophora entospora* Roze & Cornu; vii.97, vi.08
Coreopsis falcata L. (4)
A *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni; x.09
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun (0); x.09
Coreopsis grandiflora Sweet (4, 5)
A *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni; x.09
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun (0); xi.06

Coreopsis lanceolata L. (4, 5)
A *Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni; ix, x.09, x.10
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun; (0); viii, ix, x.09, vii, ix.10
Coreopsis verticillata L. (4)
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun (0); x.08
Cosmos bipinnatus Cav. (3, 4))
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta; ix.97
F *Entyloma cosmi* Vánky, Horita & Jage; viii, ix, x.09, viii, ix.10
Crepis biennis L. (6)
A *Bremia lactucae* Regel; v.96
I *Puccinia praecox* Bubak; v.97
Crepis capillaris Wallr. (6)
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu (0); vi.02
Crepis pulchra L. (3)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vii.98, 00, 05
Cynara cardunculus L. (1, 3)
A *Bremia lactucae* Regel; x.97
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); x.97, viii.06
D *Leveillula lappae* (Castagne) U. Braun (0); ix.96
Cynara cardunculus subsp. **scolymus** (L.) Beger (3)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); viii.95
Dahlia variabilis (Willd.) Desf. (1, 5, 6)
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun (0); ix.94, x.95, ix.98, x.99
Dendranthema indica (L.) Desmoulins (5)
D *Euoidium chrysanthemi* (Rabenh.) U. Braun & R. T. A. Cook; xi.95
Doronicum pardalianches L. (2)
D *Podosphaera fusca* (Fr.) U. Braun & N. Shishkoff (0); viii.04
Echinops exaltatus Schrad. (3)
D *Golovinomyces echinopis* (U. Braun) Heluta (0); viii.99, vii.02
Echinops sphaerocephalus L. (3)
D *Golovinomyces echinopis* (U. Braun) Heluta (0); viii, x.99
Emilia coccinea (Sims) G. Don cv. Irish Poel (1)
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; ix.10
Erigeron annuus (L.) Pers. (5)
J *Cercosporella virgaurea* (Thüm.) Allesch.; ix.97
Eupatorium cannabinum L. (2)
D *Golovinomyces circumfusum* (Schltdl.) U. Braun (0); ix.97, viii.99, vii.01
Gaillardia grandiflora cult. (7)
F *Entyloma gaillardianum* Vánky; viii.95
Gaillardia ×grandiflora cv. Mese yellow (4)
F *Entyloma gaillardianum* Vánky; ix, x, xi.10
Helianthus annuus L. (2, 3, 4, 5)
D *Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R. T. A. Cook; viii.95, ix.97, x.98, ix.99, 08
L *Septoria helianthi* Ellis & Kellerm.; vii.97

Helianthus salicifolius A. Dietr. (4)
D *Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R. T. A. Cook; x.95, 98
Helianthus tuberosus L. (3, 4)
D *Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R. T. A. Cook; x.95, ix.96
Hieracium amplexicaule L. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vii.05, ix.10
Hieracium aurantiacum L. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); ix.96, 98, vii.02
Hieracium pilosella L. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); viii.97
Hieracium villosum Jacq. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); x.96, ix.97, 00, viii.04
Hypochaeris radicata L. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); v.96, ix.09
Inula ensifolia L. (7)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin (0); x.95, 02
Inula helenium L. (3)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin (0); viii.00
Inula helvetica G.Weber (4)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin; x.04
Inula hirta L. (2)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin; ix.00
Inula magnifica Lipsky (7)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin (0); viii.97, 00, 06
Inula rhizocephala H. Schrenk (2)
I *Coleosporium inulae* Rabenh.; x.01, iv.04
Inula salicina L. (1, 2)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin; viii.94, vii.95, viii.98, ix.00
I *Coleosporium inulae* Rabenh.; x.01
Inula spiraeifolia L. (2)
D *Golovinomyces inulae* U. Braun & H. D. Shin; ix.95, 00, x.01
Lactuca perennis L. (3)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); viii, ix.99, viii.00
Lactuca sativa L. (3, 7)
A *Bremia lactucae* Regel; x.95, viii.00
Lactuca serriola L. (4)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vii.02
Lactuca virosa L. (4)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vii.00
Lapsana communis L. (2, 6, 7)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta; vii.95, v.98, vii.01
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu; vi.03
I *Puccinia lapsanae* Fuckel; iii.94
J *Ramularia lapsanae* (Desm.) Sacc.; vi.94

Leontodon hispidus L. (1, 2)
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; vii.95
Leucanthemum halleri (Suter) Ducommun (2)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); viii.02
Leucanthemum monspeliense (L.) Coste (2)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); vii.02
Leucanthemum vulgare aggr. (1)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); ix.03
Liatrix borealis McNab (2)
D *Euoidium* sp.; vii.96, x.99
Matricaria recutita L (3)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); viii.09
Mycelis muralis (L.) Dumort. (3, 4)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); ix.97, 00, vii.05
Onopordon acanthium L. (2)
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta (0); v.99, vii.01, 02
Petasites albus (L.) Gaertn. (2)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Kleb.; viii.04
Picris hieracioides L. (1 5, 6)
A *Bremia lactucae* Regel; vii.01, v.02
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); xi.04
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; vii, ix.97, viii.05
Rudbeckia nitida Nutt. cult. (5)
D *Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R. T. A. Cook (0); x.95
Sanvitalia procumbens Lam. (3)
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu (0); ix.97
Scorzonera laciniata L. (2)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vi.96, vii.99
Senecio aethnensis DC. (2)
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; vi.03, vii.05
Senecio jacobaea L. (2)
D *Podosphaera fusca* (Fr.) U. Braun & N. Shishkoff (0); v.99
Senecio vulgaris L. (2, 5)
D *Golovinomyces fischeri* (S. Blumer) U. Braun & R. T. A. Cook (0); x.95
I *Puccinia lagenophorae* Cooke; x.95, v.98, viii.04, vi.06
Serratula tinctoria subsp. **macrocephala** (Bertol.) Wilczek & Schinz (3)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun (0); viii.00
Silphium integrifolium Michx. (4)
D *Euoidium* sp.; x.98
Silybum marianum (L.) Gaertn. (3,4)
D *Golovinomyces montagnei* U. Braun; viii.95, vii.99, 00, viii.02, 03
Solidago californica Nutt. (2)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun; ix.97
Solidago gigantea Aiton (2, 3)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun; viii.02, x.07

Solidago virgaurea L. (2)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); ix.97, vi.99
Solidago virgaurea subsp. **minuta** (L.) Arcang. (2)
D *Golovinomyces asterum* (Schwein.) U. Braun (0); vi.98
Sonchus asper Hill (1, 3, 4, 5, 7)
A *Bremia sonchi* Sawada; vii.97
D *Golovinomyces sonchicola* U. Braun & R. T. A. Cook; viii.95, x.97, ix.98, vii.01
Sonchus oleraceus L. (3)
D *Golovinomyces sonchicola* U. Braun & R. T. A. Cook (0); x.95, viii.06
Stemmacantha rhapontica (L.) Dittr. (2)
D *Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta (0); ix.97, x.99
Tanacetum macrophyllum (Waldst. & Kit.) Sch.Bip. (1)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); viii.98
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip. (5)
D *Golovinomyces macrocarpus* (Speer) U. Braun (0); vii.95
Tanacetum vulgare L. (2, 4)
D *Golovinomyces macrosporus* (Speer) U. Braun; viii.95, ix, x.00, vii.02
I *Puccinia tanaceti* DC.; ix.03
Taraxacum kok-saghyz Rodin (3)
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu; x.98, 02
Taraxacum officinale aggr. (2, 7)
B *Synchytrium taraxaci* de Bary & Woronin; iii.94
D *Podosphaera erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu; ix.94, x.95, ix.98, vi.99, ix.04
I *Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart.; vi.94, vii.96, x.97, ix.98
Telekia speciosa (Schreb.) Baumg. (7)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); x.98
Tragopogon dubius Scop. (2, 3)
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); vi.97, 03
Tragopogon porrifolius L. (3, 4)
A *Pustula tragopogonis* (Pers.) Thines; v.94, vi.00, 02
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); ix.97, vi.03
H *Microbotryum tragopogonis* (Pers.) R. Bauer & Oberw.; v.94
Tragopogon pratensis subsp. **orientalis** (L.) Celak (3)
A *Pustula tragopogonis-pratensis* (Pers.) Thines; v.01
D *Golovinomyces cichoracearum* (DC.) Heluta (0); ix.98, vi.01
Tussilago farfara L. (2)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. l.; viii.05
Vernonia missurica Raf. (2)
D *Euoidium* sp.; ix.02, viii.09
Zinnia angustifolia (3)
D *Golovinomyces ambrosiae* (Schwein.) U. Braun & R. T. A. Cook (0); ix.97
Zinnia elegans Jacq. cult. (3)
D *Golovinomyces spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun (0); ix.97

Begoniaceae

Begonia semperflorens Link & Otto (2, 4)
D *Erysiphe begoniicola* U. Braun & S. Takam. (0); ix.98
Begonia ×tuberhybrida Voss (4)
D *Erysiphe begoniicola* U. Braun & S. Takam. (0); viii.00, x.02

Berberidaceae

Berberis aggregata C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; x.98, ix.04
Berberis amurensis subsp. **japonica** (Regel) Rheder (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; viii.04
Berberis beaniana C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; ix.04
Berberis canadensis Mill. (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; ix.94, 04
Berberis consimilis C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; ix.94, 04
Berberis orientalis C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe berberidis* DC.; x.95
Berberis vulgaris L. (1, 2)
D *Erysiphe berberidis* DC.; ix.94, 00
Berberis yunnanensis Franch. (4)
D *Erysiphe berberidis* DC.; x.95, ix.97
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt. (4,7)
D *Erysiphe berberidis* DC.; x.95
I *Cumminsiella mirabilissima* (Peck) Nannf.; vii,94
Mahonia eutriphylla Fedde (4)
D *Erysiphe berberidis* DC. (0); x.95
Mahonia repens (Lindl.) D. Don (7)
D *Erysiphe berberidis* DC.; xi.00, vi.05
I *Cumminsiella mirabilissima* (Peck) Nannf.; xi.00
×Mahoberberis neuberti C. K. Schneid. (3)
D *Erysiphe berberidis* DC.; ix.98, v.02, viii.03, vi.04

Betulaceae

Alnus hirsuta (Spach) Rupr. (6)
D *Erysiphe penicillata* (Wallr.) Link; x.00, 02
Alnus incana (L.) Moench (4, 6, 7)
D *Erysiphe penicillata* (Wallr.) Link; x.95, 97, 99, 00, 03
I *Melampsoridium hiratsukanum* S. Ito; x.02
Alnus japonica (Thunb.) Steud. (6)
D *Erysiphe penicillata* (Wallr.) Link; ix.99, x.00, 02
I *Melampsoridium hiratsukanum* S. Ito; x.02

Alnus maritimus (Marshall) Nutt. (2)
I *Melampsoridium hiratsukanum* S. Ito; x.02
Betula sp. (5)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & U. Takam.; x.95
Betula alleghaniensis Britton (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.97, 99
I *Melampsoridium betulinum* Kleb.; x.96, 97
Betula alnifolia L. (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95
Betula ermanii Cham. (1, 6)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.95, 98, 00
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95, 98, 07
Betula forrestii (W. Sm.) Hand-Mazz. (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95
J *Fusicladium betulae* Aderh.; ix.94
Betula kirghisorum Sav.-Rycz. (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95, 97, 98, 03
I *Melampsoridium betulinum* Kleb.; x.94, 95
Betula nana L. (2)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.95, 98, ix.99, 02
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95, 96, 99
Betula papyrifera Marshall (1, 6, 7)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.00, 04
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.95, 98
I *Melampsoridium betulinum* Kleb.; ix.99
Betula pendula Roth. (1, 6, 7)
C *Taphrina betulina* Rostr.; vi.95
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.94, 95, 98, x.99, ix.04
J *Fusicladium betulae* Aderh.; ix.94; v.96
Betula platyphylla var. **japonica** (Miq. H. Hara (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss.; x.97, 98
Betula populifolia Marshall (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.99
Betula potanini Batalin (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.94, 95
I *Melampsoridium betulinum* Kleb.; x.94, 95
Betula pubescens Ehrh. (6)
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.96, 97, 98, 99
Betula pumila L. (2)
I *Melampsoridium betulinum* Kleb.; x.01, vi.02, 07
Betula szechuanica (C. K. Schneid.) C.-A. Jansson (6)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.95
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x.94, 95, 98, 03

Betula tianshanica Rupr. (6)
D *Erysiphe ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.95, 03
D *Phyllactinia betulae* (DC.) Fuss; x. 95, 03
Carpinus betulus L. (2, 6)
D *Erysiphe arcuata* U. Braun, Heluta & S. Takam.; x.06, x.10.; ix.94, vii.95
D *Phyllactinia carpini* (Rabenh.) U. Braun & S. Takam.; x.10
Carpinus japonica Blume (4)
D *Phyllactinia carpini* (Rabenh.) U. Braun & S. Takam.; x.99
Corylus americana Marshall (1)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; x.95, 97, xi.04
Corylus avellana L. (3)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.)Lév.; x.94, ix.97
Corylus colurna L. (1)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; x.07
Corylus cornuta subsp. **californica** (DC.) Sharp (1)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; ix.96, viii.97, x.04
Corylus heterophylla var. **yunnanensis** Franch. (3)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; x.94, 95, 97, 00
Corylus maxima Mill. (3)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; ix.94, ix.00, 01, 03
Corylus tibetica Batalin (3)
D *Phyllactinia guttata* (Wallr.: Fr.) Lév.; ix.97, x.04

Bignoniaceae

Catalpa bignonioides Walter (6)
D *Erysiphe elevata* (Burrill) U. Braun & S. Takam.; x.03
Catalpa speciosa Engelm. (1, 2)
D *Erysiphe elevata* (Burril) U. Braun & S. Takam.; x.02, 04, viii.03, x.05, viii, ix.09, x.10
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); viii.00, vii, x.01
D *Phyllactinia catalpae* U. Braun; x.09, 10
Incarvillea mairei var. **grandiflora** (Bureau & Franch.) Grierson (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); viii.8, x.99
Incarvillea olgae Regel (2)
D *Erysiphe scholzii* U. Braun & Bolay (0); x.99

Boraginaceae

Alkanna tinctoria (L.) Tausch (3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); vi.99, 04, x.10
Anchusa ×capensis Thunb. (3)
D *Erysiphe lycopsidis* R. Y. Zheng & G. Q. Chen (0); x.97, x.99
Anchusa officinalis L. (3)
D *Erysiphe lycopsidis* R. Y. Zheng & G. Q. Chen (0); x.97, 99

Borago officinalis L. (3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta; ix.96, 98, 99
Brunnera macrophylla (Adams) I. M. Johnst. (4, 7)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta; viii.96, x.00, 03
Buglossoides arvensis (L.) I. M. Johnst. (3, 4)
A *Peronospora lithospermi* Gäum.; iv.94, v.98, vi.99
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); vii.97, vi.01
Myosotis arvensis Hill (6, 7)
A *Peronospora myosotidis* de Bary; viii.99
F *Entyloma fergussoni* (Berk. & Broome) Plowr.); vii.96
Myosotis sylvatica Hoffm. cult. (4)
A *Peronospora myosotidis* de Bary; v.95
Myosotis sp. hort. (5, 6)
A *Peronospora myosotidis* de Bary; iv.94, v.95
Nonea lutea (Desr.) DC. (3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); vii.99, 06, 09, v.10
Pulmonaria affinis Jordan (2)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); vi.05
Pulmonaria montana Lej. (2, 3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); viii.97, v.98, vii.02
Pulmonaria obscura Dumort. (2)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); iv.98
Pulmonaria officinalis L. (2, 3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); vi.96, v.98, vi, vii.02, vi.03
Pulmonaria saccharata Mill. (2)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta (0); v.98
Solenanthus apenninus (L.) Fischer & C. Meyer (1, 3)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.)Heluta (0); viii.04, vi.05, xi.09
Symphytum officinale L. (1, 4, 6)
D *Golovinomyces cynoglossi* (Wallr.) Heluta; x.95, ix.96, vii.97, viii.98, 99, vii.00, 01

Brassicaceae

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande (2, 6, 7)
A *Hyaloperonospora niessliana* (Berl.) Constant.; iii.94, iv.02, v.09
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vi.95, 97, 03
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. (7)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iv.98
Arabis alpina L. (3)
A *Albugo candida* (Pers.*)* Roussel; iii.94, x.97
Arabis alpina subsp.**caucasica** (Willd.) Briq. (3, 4)
A *Albugo candida* (Pers.*)* Roussel; iii.94, v.97
Arabis hirsuta (L.) Scop. (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vi.01
Arabis sagittata (Bertol.) DC. (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vi.96, 98

Armoracia rusticana P . Gaertn. & al. (2, 3)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iv.94, vi.96, x.09
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; viii.98
Aubrietia deltoides (L.) DC. (6)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iii.94
Aubrietia intermedia Held & Orph. (1)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iv.96
Aurinia saxatilis (L.) Desv. (3, 4, 6)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; v, ix.97, vi.00, iv.02
A *Hyaloperonospora galligena* (S. Blumer) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw.; iii.94, ix.95, 97
Barbarea vulgaris R. Br. (2)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; vi.94, x.09
Brassica chinensis L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.96, 99, 00, 01
Brassica napus L. (3, 4)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); x.95, vi.00
Brassica nigra (L.) W. D. J. Koch (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.97, vii.00
Brassica oleracea L. (3, 7)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); x.99, viii.02
Brassica rapa L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.00
Camelina microcarpa DC. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.95, 00, 03, viii.06
Camelina sativa (L.) Crantz (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.99, 00
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. (2, 3, 6, 7)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; vii.96, iv.97, 98, vi.00, vii.01
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); viii.97, vi.98
Capsella rubella Reut. (3, 6)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.00, 01
Cardamine ×digenea Gremli (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.03
Cardamine heptaphylla (Vill.) O. E. Schultz (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.98, vii.00
Cardamine hirsuta L. (2, 3, 6, 7)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iv.95, 98
A *Hyaloperonospora parasitica* (Pers.) Constant.; iv, ix.98
Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.95, 01, 05
Cardamine pratensis L. (2, 3)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; iv.95, vi.00, 02

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC. (2)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; x.05
A *Peronospora diplotaxidis* Gäum.; x.05
Erophila verna (L.) Chevall. (3)
A *Hyaloperonospora erophilae* Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw.; iii.96
Hesperis matronalis L. (3, 4)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vi.00, 05, x.09
Iberis amara L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.97
Iberis saxatilis L. (2)
A *Peronospora iberidis* Gäum.; vi.95
Iberis sempervirens L. (2, 6)
A *Peronospora iberidis* Gäum.; v.95, 01
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); ix.98, x.05
Lepidium graminifolium L. (4)
A *Albugo candida* (Pers.ex J. F. Gmel.) Kuntze; v.94, viii.95
Lepidium ruderale L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.97
Lepidium sativum L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.00
Lunaria rediviva L. (3, 8)
A *Albugo candida* (Pers.ex J. F. Gmel.) Kuntze; vi.01, v.02
A *Hyaloperonospora lunariae* (Gäum.) Constant.; v.02, ix.10
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.02
Nasturtium officinale R. Br. (3)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel; vi.08
Raphanus sativus L. cult. (3, 7)
A *Albugo candid*a (Pers.) Roussel (0); vi.96
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); ix.99
Raphanus sativus subsp. **niger** (Mill.) Kerner (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.00
Rapistrum rugosum (L.) All. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.96, 99
Sinapis alba L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell.(0); vii.05
Sinapis arvensis L. (6)
A *Hyaloperonospora brassicae* (Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw.; vii.97
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; vi.98

Buxaceae

Buxus sempervirens L. (3)
L *Dothiorella candollei* (Berk. & Broome) Petr.; vii.92

Campanulaceae

Campanula alaskana (Gray) J. P. Anderson (6)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. l.; vi.94
Campanula persicifolia L. (7)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. l.; vii.95
Campanula rapunculoides L. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.96
Campanula rhomboidalis L. (2)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. l.; vi.97
Lobelia cardinalis cult. (4)
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. l.; x.07
Phyteuma spicatum L. (2)
J *Ramularia phyteumatis* Sacc. & G. Winter; iv.98

Cannabaceae

Humulus lupulus L. (3)
A *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. & M. A. Curtis) Rostovzev; vii, x.98, vi, vii.99, vi.02

Capparidaceae

(voir *Cleomaceae*)

Caprifoliaceae

(voir aussi *Adoxaceae* et *Diervillaceae*)

Centranthus trinervis (Viv.) Bég. (2, 7)
D *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Heluta (0); viii.95, 98, ix.00
Cephalaria alpina (L.) A. Roem. & Schult. (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); ix.97, xi.04
Cephalaria balkharica E. A. Busch (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); ix.97, x.99, ix.00, x.05
Dipsacus fullonum L. (2)
D *Podosphaera dipsacacearum* (Tul. & C. Tul.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.00
J *Ramularia sylvestris* Sacc.; vi.95
Dipsacus sativus (L.) Honck. (3)
D *Podosphaera dipsacacearum* (Tul. & C. Tul.) U. Braun & S. Takam.; viii.97, vi.99, viii.05
Knautia arvensis (L.) Coult. (1, 6)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); vi.95, vii.97
Knautia dipsacifolia Kreutzer (2, 6)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); viii.99, vii.05
H *Microbotryum scabiosae* (Sowerby) G. Deml & Prillinger; vi.94, 95
L *Septoria scabiosicola* Desm.; vii.97
Knautia godetii Reut. (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); vii.05
Knautia longifolia (Waldst. & Kit.) W. D. J. Koch (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); v.99

Knautia macedonica Grieseb. (4)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); x.96, ix.98
L *Septoria scabiosicola* Desm.; ix.98
Linnaea borealis L. (2)
L *Septoria linnaeae* (Ehrenb.: Fr.) Sacc.; viii.95
Lonicera alpigena L. (2, 6)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; x.95, xi.98, x.00, viii.04
Lonicera ×bella Zabel (1)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; x.97, ix.98
Lonicera caerulea L. (2, 7)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; vi.01, vii.02
D *Erysiphe magnusii* (S. Blumer) U. Braun & S. Takam.; x.96, vii.97, ix.98, 99, vii, xi.00, 06
Lonicera caprifolium L. (4)
D *Erysiphe lonicerae* DC. (0); vii.95
Lonicera ×notha Zabel (1)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; vii.96
Lonicera periclymenum L. (1, 4)
D *Erysiphe lonicerae* DC. (0); vii.95, x.99, 02, 06, 09
Lonicera pyrenaica L. (2)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; viii.95, x.00, vi.02, x.04
Lonicera tatarica L. (1, 2, 4)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; vi.95, ix.96, 97
Lonicera xylosteum L. (6)
D *Erysiphe lonicerae* DC.; ix.99, viii.02
K *Kabatia periclymeni* (Desm.) M. Morolet; x.94, 96
Morinia longifolia (Waldst. & Kit.) W. D. J. Koch (4)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); vii, viii.98, vi, x.01
Morinia persica L. (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); ix.00, x.01
Scabiosa corsica (Litard.) Gamisans (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); viii.99
Scabiosa lucida Vill. (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); vi.95, vii.05
Succisa pratensis Moench (2)
D *Erysiphe knautiae* Duby (0); x.95, viii.99
Valeriana montana L. (2)
D *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Heluta (0); viii.98, vi, xi.00
Valeriana pyrenaica L. (2)
D *Golovinomyces valerianae* (Jacz.) Heluta; ix.97, viii.99
Valerianella locusta (L.) Laterr. (7)
A *Peronospora valerianellae* Fuckel; iv.86
Valerianella rimosa T. Bastard (3)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vi.99

Caryophyllaceae

Agrostemma githago L. (3)
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; vii, ix.96, vii.97, viii.99
K *Diplosporonema delastrei* (Lacroix) Petr.; vi.00
Cerastium glomeratum Thuill. (4, 6)
A *Peronospora tomentosa* Fuckel; iv.98
L *Septoria cerastii* Roberge ex Desm.; vi.97
Cucubalus baccifer L. (1,2)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); viii.04
K *Kabatia cucubali* Buchalo; x.97, ix.98
Dianthus armeria L. (2)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); viii.99
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; viii.99, vii.05
Dianthus capitatus DC. (3)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); viii.98
Dianthus carthusianorum L. (1)
H *Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw.; vi.02
Dianthus carthusianorum var. **humilis** Griess (2)
H *Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw.; v.99
Dianthus caryophyllus L. (3)
H *Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw.; x.98, vi.00, 02
Dianthus hybridus cult. (5)
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; viii.95
Dianthus membranaceus Borbas (2)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); ix.98
Dianthus sinensis L. (3, 4, 5)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); viii.95, 98
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; vi.95, viii.98
Dianthus subacaulis Vill. (2)
H *Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw.; v.96
Petrorhagia prolifera (L.) P. W. Ball & Heywood (4)
A *Peronospora dianthi* de Bary; v.95
Silene dioica (L.) Clairv. (2)
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; vi.95
Silene italica (L.) Pers. (2)
I *Uromyces inaequialtus* Lasch; vi.94, vii.95, v.98
Silene pratensis (Rafn) Godr. (1, 2, 5)
D *Erysiphe buhrii* U. Braun (0); vii.97, viii.02, ix.03, viii.05
H *Microbotryum violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw.; vi.97
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; ix.07
I *Uromyces verruculosus* J. Schröt.; viii.03
Stellaria media (L.) Vill. (1,2)
A *Peronospora alsinearum* Casp.; iii.94, 95 (= *P. media* Gäum.)
I *Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter; x.01

Stellaria nemorum L. (7)
A *Peronospora alsinearum* Casp.; v.00, 06 (= *P. media* Gäum.)

Celastraceae

Euonymus europaeus L. (6)
D *Erysiphe euonymi* DC.; x.94, ix.09
Euonymus hamiltoniana var. **maackii** (Rupr.) V. Kamarov (1, 2)
D *Erysiphe euonymi* DC. (0); x.94, 01
Euonymus japonicus L. (3)
D *Erysiphe euonymicola* U. Braun; x.95
Euonymus maackii Rupr. (7)
D *Erysiphe euonymi* DC. (0); x.95, 98

Chenopodiaceae

(voir *Amaranthaceae*)

Cistaceae

Cistus laurifolius L. (1, 2)
D *Oidiopsis cisti* (Jaap) Golovin; ix, x, xi.09, ix.10
Helianthemum apenninum (L.) Mill. (2)
D *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud (0); ix.00
D *Podosphaera helianthemi* (L. Junell) U. Braun & S. Takam.; ix.97
Helianthemum nummularium (L.) Mill. (1, 2)
D *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud (0); ix.97, viii.98
D *Podosphaera helianthemi* (L. Junell) U. Braun & S. Takam.; ix.98, 99
Helianthemum nummularium subsp. **grandiflorum** (Scop.) Schinz & Thell. (2)
D *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud (0); ix.98
Helianthemum sp. cult. (2)
D *Leveillula taurica* (Lév.) G. Arnaud (0); x.96

Cleomaceae

Cleome hassleriana cult. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.05
Cleome spinosa Jacq. (3,4,5)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; ix.94, viii.97, ix.98

Colchicaceae

Colchicum autumnale L. (2)
F *Urocystis colchici* (Schltdl.) Rabenh.; iv.94, v.99, vi.02

Convolvulaceae

Calystegia sepium (L.) R. Br. (1, 3, 6)
D *Erysiphe convolvuli* DC.; x.94, 04
I *Puccinia convolvuli* (Pers.) Castagne; viii.94, x.97, vii.02
Calystegia turguriorum Hook (1)
D *Erysiphe convolvuli* DC.; ix.06, 07
I *Puccinia convolvuli* (Pers.) Castagne; ix.06, 07

Convolvulus arvensis L. (1)
D *Erysiphe convolvuli* DC.; viii.94, 05
Convolvulus tricolor L. (3)
D *Erysiphe convolvuli* DC. (0); viii.95
Ipomoea lobata cult. (4)
D *Pseudoidium ipomoeae* (J. M. Yen & Chin C. Wang) U. Braun & R. T. A. Cook; viii, ix.10
Ipomoea nil cult. (5)
D *Pseudoidium ipomoeae* (J. M. Yen & Chin C. Wang) U. Braun & R. T. A. Cook; x.07

Cornaceae

Cornus florida L. (3)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; viii.97
Cornus mas L. (1)
D *Phyllactinia corni* H. D. Shin & M. J. Park; x.96, 98
Cornus sanguinea L. (6)
D *Erysiphe tortilis* (Wallr.) Link; x.94, v.99, 02
E *Apiognomonia rigniacensis* (Sacc. & Flageolet) M. Monod; iv.98
L *Phyllosticta cornicola* (DC.) Rabenh.; x.00
Nyssa sylvatica Marshall (3)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; vii.97
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; vii.97

Crassulaceae

Chiastophyllum oppositifolium (Nordm.) A. Berger (4)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.98
Rhodiola rosae L. (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.97
Sedum aizoon L. (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); vi.98, ix.02
Sedum forsterianum Sm. (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); vi.00
Sedum hybridum L. (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.97, vi.98
Sedum hyperaizoon Komarov (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.97, vi.98
Sedum kamtschaticum f. **diffusum** Praeger (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.97, viii.99
Sedum spectabilis Bor. (6)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); x.01
Sedum telephium L. (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); ix.97, 98, viii.99, ix.00, 02
Sedum telephium subsp. **fabarina** (W. D. J. Koch) Kirschl. (3)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); viii.99
Sedum telephium var. **purpuraceum** (W. D. J. Koch) Syme (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); vi.98

Sedum urvillei DC. (= *S. sartarianum* Boiss.) (2)
D *Erysiphe sedi* U. Braun (0); vi, ix.96, ix.97, 00

Cucurbitaceae

Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum & Nakai (3)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff (0); ix.97
Cucumis sativus L. (3)
A *Pseudoperonospora cubensis* (Berk. & M. A. Curtis) Rostovzev; ix.97
Cucurbita lagenaria L. (1)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); viii.02
Cucurbita maxima Duchesne (1, 3)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff (0); ix.97, 00
Cucurbita moschata Duchesne & Poir. (1)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff (0); ix.00
Cucurbita pepo L. (1, 2,4, 7)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.98, viii.02
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff (0); viii.95, x.96, ix.00, viii.04
Lagenaria siceraria (Molina) Standl. (1)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff (0); ix.00

Cupressaceae

×**Cupressocyparis leylandii** (Dall. & Jack.) Dall. (2)
K *Seiridium cardinale* (W. W. Wagner) B. Sutton & I. A. S. Gibson; iv.97
Juniperus sabina L. (2)
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; iv.97

Cyperaceae

Carex flacca Schreb. (1, 2, 4)
I *Puccinia caricina* DC.; vi.95, 98
F *Schizonella melanogramma* (DC.) J. Schröt.; v.94
Carex hirta L. (2)
I *Puccinia caricina* DC.; vii.95
Carex montana L. (1)
F *Schizonella melanogramma* (DC.) J. Schröt.; v.94
Carex parviflora Host (2)
I *Puccinia caricina* DC.; vi.00
Carex pseudocyperus L. (2)
I *Puccinia caricina* DC.; ix.97
Carex vesicaria L. (2)
I *Puccinia caricina* DC.; vi, x.00

Diervillaceae

Wegelia japonica Thunb. (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; iv.02

Dipsacaceae

(voir Caprifoliaceae)

Ebenaceae

Diospyros lotus L. (6)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; x.97

Elaeagnaceae

Elaeagnus angustifolia L. (1)
L *Septoria elaeagni* (Chevall.) Desm.; x.05

Ericaceae

Arbutus unedo L. (4)
K *Sphaceloma mattirolianum* (Sacc. & D. Sacc.) Jenkins s. l.; vi.01
Erica carnea L. (2, 4, 7) (= *E. herbacea* L.)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); vi.98, viii, x.00
Erica ×darleyensis Bean (7)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); xii.03, viii.04
Erica erigena R. Ross (2)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); ix.10
Erica herbacea subsp. **occidentalis** (Benth.) Lainz (2)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); viii.04
Rhododendron spp. cult. à feuilles persistantes (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); viii.94, x.95, ix.96, 97, x.99
G *Exobasidium japonicum* Shirai; viii.94
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; iv.98
Rhododendron spp. cult. à feuilles caduques (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.99, 02
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; x.00, 6
L *Phyllosticta rhodorae* (Cooke) Tassi; x.00
Rhododendron aberconwayi Cowan (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.99
Rhododendron brachyanthum var. **hypolepidotum** (Franch.) Cullen (1, 4)
I *Chrysomyxa rhododendri* de Bary; vi.94, ix.96, vi.98
Rhododendron campylocarpum Hook f. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95, 99, viii, x.00
Rhododendron canadense (L.) Torrey (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Rhododendron cinnabarinum Hook f. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95, ix.96, vi.98, x.99, 00
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & H. Schrenk; iv.98
I *Chrysomyxa rhododendri* de Bary; x.95
Rhododendron concatenans Hutchins (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); vi, viii.00

Rhododendron dauricum L. (4)
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; vii.96
Rhododendron fortune Lindl. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.96
Rhododendron hirsutum L. (2)
I *Chrysomyxa rhododendri* de Bary; vi.95, iv.98, v.01
Rhododendron japonicum (Blume) C. K. Schneid. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95, 99
G *Exobasidium japonicum* Shirai; vi.94
Rhododendron kaempferi Planch. (4)
G *Exobasidium japonicum* Shirai; vi.01
Rhododendron luteum Sweet (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; ix.98, x.99, vi, vii, x.00, 06, 09
G *Exobasidium horvathianum* (F. Thomas) Nannf.; vi.04
Rhododendron obtusum var. **amoenum** (Lindl.) Rheder (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); ix, x.98
J *Ovulitis azaleae* N. F. Buchw.; viii.00
Rhododendron obtusum var. **japonicum** (Maxim.) Kitam. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.00, vii.01, x.02
G *Exobasidium japonicum* Shirai; vi.01, v.10
Rhododendron orbiculare Decne. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); ix.96, viii.00
Rhododendron oreodoxa Franch. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Rhododendron prinophyllum (Small.) Millais (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Rhododendron repens Balf.f. & Forrest. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Rhododendron russatum Balf.f. & Forrest. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Rhododendron thomsonii Hook f. (4)
D *Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.95
Vaccinium myrtillus L. (3)
I *Thekopsora myrtillina* P. Karst.; x.96

Euphorbiaceae

Euphorbia exigua L. (3)
D *Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam. (0); vii.05
I *Uromyces tuberculatus* Fuckel; vii.95
Euphorbia lathyris L. (2)
I *Melampsora euphorbiae-dulcis* G. H. Otth; vi.94
Euphorbia peplus L. (2, 4)
I *Melampsora euphorbiae* (C. Schub.) Castagne; v.94, viii.95, x.98

Euphorbia seguieriana Necker (2)
D *Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam. (0); v.98
I *Melampsora euphorbiae-gerardianae* W. Müll.; ix.95, 97
Euphorbia virgata Waldst. & Kit. (2)
D *Podosphaera euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam. (0); viii.99

Fabaceae

Amorpha glabra Poir. (1)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; x.97, viii.99, ix.02
Anthyllis vulneraria L. (2)
J *Cercospora radiata* Fuckel ; vii.95
Astragalus alpinus L. (2)
D *Erysiphe astragali* DC. (0); viii.98
Astragalus monspessulanus L. (2)
I *Uromyces klebahni* E. Fisch.; x.99
Astragalus penduliflorus Lam. (2)
D *Erysiphe astragali* DC. (0); x.97
Astragalus sempervirens Lam. (2)
D *Erysiphe astragali* DC. (0); ix.97, 98
Caragana arborescens Lam. (1, 2, 4)
D *Erysiphe palczewskii* (Jacz.) U. Braun & S. Takam.; viii, ix.99, vi, ix, x.00, ix.02, 06, x.08
Caragana ×sophorifolia Tausch (2, 4)
D *Erysiphe palczewskii* (Jacz.) U. Braun & S. Takam.; x.99, vi, x.00, vii.05
Cercis griffithii Boiss. (1)
L *Sphaerulina cercidis* (Fr.) W. Quaedvlieg, Verkley & Crous.; vi.97
Cercis siliquastrum L. (4)
L *Sphaerulina cercidis* (Fr.) W. Quaedvlieg, Verkley & Crous.; ix.07
Chamaecytisus purpureus (Scop.) Link (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); v.99, vii.00
Colutea arborescens L. (2, 6)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); x.96, ix.97, 00
I *Uromyces caraganae* (Thüm.) Magnus; x.97, 03
Cytisus decumbens (Durande) Spach (2, 3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.98, vii.05
I *Uromyces laburni* (DC.) Fuckel; vi, viii.94, viii.03, vii.05
Cytisus scoparius (L.) Link (3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.98
I *Uromyces laburni* (DC.) Fuckel; ix.98
Dorycnium herbaceum Vill. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.98, 02, x.04
Genista pilosa L. (2)
I *Uromyces genistae* Fuckel; ix.97
Genista tinctoria L. (3)
I *Uromyces genistae* Fuckel; ix.97

Genista saggitalis L. (2)
I *Uromyces genistae* Fuckel; vii.95, viii.98, vi.00, 02
Hippocrepis comosa L. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.99, vi.00
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); ix.95, viii.99, ix.00
Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. & J. Presl (2)
I *Uromyces laburni* (DC.) Fuckel; viii.99
Laburnum anagyroides Medik. (6)
I *Uromyces laburni* (DC.) Fuckel; ix.94, 95, 97
Lathyrus heterophyllus L. (1)
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; vi, x.95, ix.97
Lathyrus latifolius L. (3, 4)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.99
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; viii.95
Lathyrus niger (L.) Bernh. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); x.00
Lathyrus odoratus L. (4)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; ix.07
Lathyrus pratensis L. (1)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; ix.97
Lathyrus sylvestris L. (3, 4)
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; viii.95, ix.99, x.00
Lathyrus tuberosus L. (3, 4)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; ix.95, x.01, viii.03, 06, x.09
Lathyrus vernus (L.) Bernh. (2)
A *Peronospora trifoliorum* de Bary; vi.94, v.99, vi.02
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); vii.95
Lotus corniculatus L. (1)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); ix.95
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; ix.95, x.97
Lotus tetragonolobus L. (3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.00, x.09
Lupinus mutabilis Sweet (3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; viii.98, 03
Lupinus polyphyllus Lindl. (3, 7)
I *Uromyces lupinicola* Bubak; x.95, ix.97
Medicago lupulina L. (1, 2, 3, 5, 6, 7)
A *Peronospora romanica* Săvul.; viii.95
D *Erysiphe pisi* DC.; viii.95, vi.98, x.02
E *Pseudopeziza trifolii* (Biv.) Fuckel; vii, viii.96
Medicago sativa L. (1)
D *Erysiphe pisi* DC.; ix.97

Melilotus officinalis (L.) L. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; x.96
Onobrychis montana DC. (2)
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; ix.97, vi.98
Onobrychis saxatilis (L.) Lam. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; x.97
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; x.97, 10
Onobrychis viciifolia Scop. (1, 6)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.05
I *Uromyces pisi-sativi* (Pers.) Liro; x.96, vii.03, viii.04, x.10
Ononis fruticosa L. (2)
I *Uromyces diniensis* Guyot; ix.94, vii.99
Ononis natrix L. (2)
D *Erysiphe pisi* var. *cruchetiana* (S. Blumer) U. Braun (0); viii.00, 05
Ononis repens L. (3) (= *O. repens* subsp. *spinosa* Greuter)
D *Erysiphe pisi* var. *cruchetiana* (S. Blumer) U. Braun; ix.98
Piptanthus nepalensis (Hook) D. Don (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; x, xi.09
Pisum sativum L. (3)
D *Erysiphe pisi* DC. (0); vii.99
Securigera varia (L.) Lassen (2, 3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); x.96, viii.98, vi.01
Spartium junceum L. (1, 3, 6)
D *Erysiphe rayssiae* (Mayor) U. Braun & S. Takam.; x.95, 05, 09
I *Uromyces spartii-juncei* Syd. & P. Syd.; vii.00
Thermopsis montana Nutt. (3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); viii.99, x.06, ix.08, xi.09
Trifolium dubium Sibth. (4)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); vii.96, vi.98
Trifolium pratense L. (1, 6)
A *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary; v.96
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun; viii.94, ix.95, 97
I *Uromyces trifolii* (DC.) Fuckel; viii.95
Trifolium repens L. (6)
A *Peronospora trifoliorum* de Bary; v.97
E *Pseudopeziza trifolii* (Biv.) Fuckel; vi.95
I *Uromyces trifolii* (DC.) Fuckel; viii.95
J *Polythrincium trifolii* Kunze; viii.95
Trifolium rubens L. (2)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); vi.95, ix.98, 00
Trigonella foenum-graecum L. (3)
D *Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun (0); ix.97, vii.99
D *Erysiphe pisi* DC.; viii.02,.03

Vicia cracca L. (2)
D *Erysiphe pisi* DC. (0); ix.00
Vicia hirsuta (L.) Gray (4)
D *Erysiphe pisi* DC. (0); ix.98
Vicia lutea L. (5)
D *Erysiphe pisi* DC. (0); vi.05
Vicia pannonica Crantz (3)
D *Erysiphe pisi* DC. (0); viii.03
Vicia sativa L. (6)
A *Peronospora viciae* (Berk.) Casp.; v.01
Vicia sepium L. (1, 6)
A *Peronospora viciae* (Berk.) de Bary; v.96, 06
Wisteria sinensis var. **alba** cult. (3)
D *Erysiphe trifoliorum* Grev. (0); vii.96, viii.97

Fagaceae

Castanea sativa L. (1)
L *Cylindrosporium castaneae* (Lév.) Krenner; ix.07
Fagus sylvatica L. (1, 5)
D *Phyllactinia orbicularis* (Ehrenb.) U. Braun; x.94, 97, 02
K *Apiognomonia errabunda* (Desm.) Höhn; vi.95
Quercus aliena Blume (6)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.96
Quercus bicolor Willd. (1)
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington (0); viii.00
Quercus coccinea Muenchh. (6)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.99
Quercus dentata Thünb. (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; ix.06
Quercus faginea Lam. (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.00, 02, 04
Quercus faginea subsp. **broteroi** Cout. & A. Camus (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; ix.03
Quercus glandulifera Blume (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.99, viii.00, x.01
Quercus libani Olivier (2)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; viii.99, x.01, 04, 05, 06
Quercus lusitanica Lam. (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.94, viii.99
Quercus macranthera Fischer & Hohen (2)
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H .Cunnington; x.06, 07
Quercus mongolia var. **grosserata** (Blume) Rehder & E. Wilson (6)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.98, viii. 00, 02

Quercus muehlenbergii Engelm. (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.95
Quercus petraea Liebl. (7)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.95, 98
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington; x.97, 99
Quercus phillyraeoides A. Gray (4)
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington; x, xi.06, x.07
Quercus pontica C. Koch (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.06
Quercus prinus L. (7)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam. (0); x.99
Quercus robur L. (2, 4, 7)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.95, 01, 06
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington; x.94, 97, 98, 09
Quercus stellata Wandenh. (1)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.95, 98
Quercus variabilis Blume (7)
D *Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam.; x.94

Fumariaceae

(voir *Papaveraceae*)

Gentianaceae

Swertia perennis L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); vii.96, 97, vi.01, vii.02 (voir p…)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vi, viii.98, vii.00

Geraniaceae

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. (3)
D *Podosphaera erodii* (Durrieu & Mont.) U. Braun & S. Takam. (0); ix.98
Geranium columbinum L. (4)
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam.; vii.96
Geranium dissectum L. (4)
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam.; vi.98
Geranium nodosum L. (2)
I *Uromyces kochianus* Gäum. & Zobrist; vi.94
Geranium phaeum L. (2)
I *Uromyces geranii* (DC.) Fr.; vi.94, 98
Geranium pratense L. (2, 4, 5)
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam.; viii.94, 95, 99, x.00, viii.03, 06
Geranium pusillum L. (1, 7)
A *Peronospora conglomerata* Fuckel; iv.97
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam. (0); v.96
Geranium pyrenaicum Burm. f. (5, 6)
I *Uromyces geranii* (DC.) Fr.; viii.95, x.97
J *Ramularia geranii* (Westend.) Fuckel; vi.97

Geranium robertianum L. (7)
E *Coleroa robertiani* (Fr.) E. Müll.; iii.94, x.06
Geranium rotundifolium L. (7)
E *Coleroa circinans* (Fr.) G. Winter; iv.96
Geranium sanguineum L. (2, 3)
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam. (0); x.96
E *Gnomonia geranii* Hollós; iii.96, iv.97
Geranium sylvaticum L. (2, 4)
D *Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam. (0); viii.99, ix.00, vi, viii.03
I *Uromyces geranii* (DC.) Fr.; v, vii.03
Pelargonium zonale L'Hér. (4)
I *Puccinia pelargonii-zonalis* Dodge; ix.97

Grossulariaceae

Ribes alpinum L. (2)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.); iii.98
K *Gloeosporidiella ribis* (Lib.) Petr.; vi.94, x.96;
Ribes americanum Mill. (1)
D *Podosphaera mors-uvae* (Schwein.) U. Braun & S. Takam.; ix.95
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; ix.96, x.05
Ribes aureum Pursch (4)
D *Podosphaera mors-uvae* (Schwein.) U. Braun & S. Takam.; viii.95, vii.96
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; viii.95, 99, x.05
K *Gloeosporidiella ribis* (Lib.) Petr.; x.95
Ribes diacanthum Pallas (4)
D *Podosphaera mors-uvae* (Schwein.) U. Braun & S. Takam.; vi.95, vii.96
Ribes magellanica Poir. (2)
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; viii.03
Ribes nigrum L. (6)
D *Podosphaera mors-uvae* (Schwein.) U. Braun & S. Takam. (0); x.95, viii.98, 02
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; x.96, vii.97, viii.99, 02
Ribes odoratum H. L. Wendl. (3, 4)
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; vii.96, viii.99, x.05
Ribes petraeum Wulfen (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; iii.98
Ribes rubrum L. (7)
I *Cronartium ribicola* J. C. Fisch.; viii.99

Hippocastanaceae

(voir *Sapindaceae*)

Hyacinthaceae

Ornithogalum umbellatum L, (2)
I *Puccinia liliacearum* Duby; iii.94, v.03
Scilla bifolia L. (1, 6, 7)
I *Puccinia scillae-rubrae* P. Cruchet; iv.06
F *Antherospora scillae* (Cif.) R. Bauer, M. Lutz, Begerow, Piątek & Vánky; iii.94, 96, 00, 06, 09

Hydrangeaceae

Deutzia crenata Siebold & Zucc. (1)
D *Erysiphe deutziae* (Bunkina) U. Braun & S.Takam. (0); x.01
Deutzia scabra Thunb. (1, 2)
D *Erysiphe deutziae* (Bunkina) U. Braun & S. Takam. (0); x.00, ix.02, viii.03, 05, ix.06
Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser. (7)
D *Pseudoidium hortensiae* (Jørst.) U. Braun & R. T. A. Cook; x.99

Hypericaceae

Hypericum androsaemum L. (2, 3)
I *Melampsora hypericorum* G. Winter; xi.94, ix.97
Hypericum calycinum L. (5)
I *Melampsora hypericorum* G. Winter; xi.94
Hypericum hircinum L (2)
I *Melampsora hypericorum* G. Winter; x.97,viii.98
Hypericum perforatum L. (2, 3)
D *Erysiphe hyperici* (Wallr.) S. Blumer (0); x.97, ix.98
Hypericum richeri Vill. (2)
D *Erysiphe hyperici* (Wallr.) S. Blumer (0); vi.00, 01, viii.02, x.05

Iridaceae

Iris ×germanica L. (3, 4)
J *Cladosporium iridis* (Fautrey & Roum.) G. A. de Vries; v.94, x.98
Iris pallida Lam (3)
J *Cladosporium iridis* (Fautrey & Roum.) G. A. de Vries; x.98
Iris spuria L. (3)
J *Cladosporium iridis* (Fautrey & Roum.) G. A. de Vries; viii.98

Juglandaceae

Juglans cinerea L. (1)
K *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun; viii.94
Juglans nigra L. (1, 6)
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; iv.98
K *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun; x.94
Juglans regia L. (3)
K *Neomarssoniella juglandis* (Lib.) U. Braun; viii.94

Juncaceae

Luzula campestris (L.) DC. (1)
I *Puccinia obscura* J. Schröt.; v.95, 98
Luzula nutans (Vill.) Duval-Jouve (2)
I *Puccinia obscura* J. Schröt.; vi.98, vii.99
Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin (1, 2)
I *Puccinia obscura* J. Schröt.; vi.94, vi.95

Lamiaceae

Ajuga reptans L. (2, 6)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); ix.97, vi.98, 03
Ballota nigra L. (2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); x.94, 01
Calamintha menthifolia Host (2)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); vi.97, ix.98, vii.00
Calamintha nepetoides Jord. (2)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); ix.98
Galeopsis tetrahit L. (7)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun; viii.03
Glechoma hederacea L. (1, 2, 4, 5, 7)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); vii.96, v, viii.99, x.00, vii.02
I *Puccinia glechomatis* DC.; viii, ix.97, vii.99, 03
Hyssopus officinalis L. (1, 3, 6)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); vii.95, viii.96, vi.99, vii.02, ix.03
Lamium album L. (3)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); x.01, vi.02, 03, x.09
Lamium maculatum L. (7)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); x.01
Lamium purpureum L. (3, 4, 5, 7)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); v.95, iv.98, 06
Lavandula angustifolia Mill. (2)
L *Septoria lavandulae* Desm.; vii.97
Melissa officinalis L. (3, 6)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); x.02, 08
Mentha ×piperita L. (6)
I *Puccinia menthae* Pers.; viii.97
Mentha suaveolens Ehrh. (6)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); x.99
I *Puccinia menthae* Pers.; ix.97, x.01
Monarda didyma L. (6)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb) Heluta; ix.94, x.95, vi.99, x.01, 03
Monarda fistulosa L. (2)
D *Golovinomyces biocellatus* Ehrenb.) Heluta (0); x.95, 01, 02

Origanum vulgare L. (6)
I *Puccinia menthae* Pers.; vii.94, ix, 97, 99
Prunella laciniata (L.) L. (2)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); viii.99
Prunella vulgaris L. (2, 6, 7)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); ix.95, viii.98, 99, 00
Salvia farinosa hort. (3)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); ix.97
Salvia glutinosa L. (2, 3)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta; ix.97, viii, ix.98, vii.02
Salvia officinalis L. (3)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); vii.02, x.04, vi.06, 08, v.10
Salvia pratensis L (1)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); v.95, vii.97, vi.98, xi.04, x.05
Salvia verticillata L. (1)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); viii.04, x.09
Satureja hortensis L. (6)
I *Puccinia menthae* Pers.; ix.97
Sideritis hirsuta L. (1,2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); vi.95, x.97, vii.00, x.02
Sideritis hyssopifolia L. (2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); v.99, vii.00
Stachys alpina L. (2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); vi.00
Stachys byzantina K. Koch (2, 6)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); x.95, 02, 10
Stachys sylvatica L. (5)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); v.98
Stachys tymphaea Hausskn. (2)
D *Neoërysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun (0); x.01, viii.02
Teucrium chamaedrys L. (2)
I *Puccinia chamaedryos* Ces.; vi.96
Thymus praecox Opiz (3)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); viii.97
Thymus serpyllum aggr. (1)
D *Golovinomyces biocellatus* (Ehrenb.) Heluta (0); ix.98

Liliaceae

(voir aussi *Amaryllidaceae*, *Asparagaceae*, *Colchicaceae*, *Hyacinthaceae*, *Iridaceae* et *Xanthorrhoeaceae*)

Erythronium caucasiun Woronow (2)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; iii.99
Erythronium dens-canis L. (2)
I *Uromyces erythronii* (DC.) Pass.; iii.94, iv.97, 02, v.03

Tulipa cult. (4)
J *Botrytis tulipae* (Lib.) Lind; iv.96
Tulipa grengiolensis Thommen (3)
J *Botrytis tulipae* (Lib.) Lind; vi.00

Limnanthaceae

Limnanthes douglasii R. Br. (2)
D *Pseudoidium limnanthis* (Noordel.) U. Braun & R. T. A. Cook; xi, xii.00, xi.01

Linaceae

Linum usitatissimum L. (3)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); viii.97, 98, 00
Linum viscosum L. (3)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.02

Lythraceae

Lagerstroemia indica L. (1)
D *Erysiphe australiana* (McAlpine) U. Braun & S. Takam. (0); ix.97, x.00, viii.09

Magnoliaceae

Magnolia acuminata (L.) L. (1)
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; viii.09
Magnolia cylindrica E. Wilson (1)
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; vi, viii.09, ix.10
Magnolia kobus DC. (1, 4)
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; vi, viii, ix, x.09, viii, ix.l0
Magnolia liliiflora Desr. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.98, 00, xi.04, x.05, 07
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; vi, viii, x.08, ix.09
Magnolia liliiflora Desr. var. **nigra** cult. (1)
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.08, vi, viii.09, ix.10
Magnolia stellata (Siebold & Zucc.) Maxim. (2)
D *Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; ix.10

Malvaceae

Althaea officinalis L. (2)
I *Puccinia malvacearum* Bertol.; vi.98, 01
Malva neglecta Wallr. (4)
I *Puccinia malvacearum* Bertol.; viii.94
Malva sylvestris L. (4, 6)
I *Puccinia malvacearum* Bertol.; vi.95, 98

Tilia cordata Mill. (7)
J *Cercospora microsora* Sacc.; ix.98
Tilia platyphyllos Scop. (1, 3, 6)
E *Ophiognomonia melanostyla* (DC.) Sacc.; iv.97, 98
L *Paraconiothyrium tiliae* (F. Rudolphi) Verkley & Gruyter; ix.95

Moraceae

Broussonetia papyrifera (L.) Vent. (3)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; vii.96
Maclura pomifera (Raf.) C. K. Schneid. (1)
D *Pseudoidium* sp.; x.98

Nymphaeaceae

Nymphaea alba L. (2, 3)
F *Rhamphospora nymphaeae* D. D. Cunn.; ix, x.95, viii.99, ix.03, 06, 09

Oleaceae

Forsythia ×intermedia Zabel (1)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; vi.98
Fraxinus angustifolia Vahl (1)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; xi.94, 04
Fraxinus dipetala Hook & Arn. (6)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss (0); ix, x.99
L *Ascochyta metulispora* Berk. & Broome; vii.97
Fraxinus excelsior L. (1, 6)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; ix.94
Fraxinus excelsior var **jaspidea** (4)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.95
Fraxinus excelsior var.**monophylla** (5)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.97
Fraxinus nigra Marshall (1)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.97, xi.98, x.99, 00
Fraxinus ornus L. (2, 3)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.97, xi.98, x.99, 01
Fraxinus sogdiana Bunge (1, 6)
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.97
L *Ascochyta metulispora* Berk. & Broome; ix.94
Ligustrum vulgare L. (6)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); x.01
Syringa ×chinensis Willd. (1)
D *Erysiphe syringae* Schwein. (0); xi.98
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.02, ix.04, x.05
Syringa josikaea Jacq. f. (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; viii, x.00, vi.01, vii.02

Syringa reflexa C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; viii, ix.02, x.05
Syringa sweginzowii Koehne & Lingelsh. (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.02, 05
Syringa tigerstedtii K. Smith (6)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. (0); viii.98
Syringa villosa Vahl (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.02, 05, xi.06
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss (0); x.99
Syringa vulgaris L. (1, 6, 7)
D *Erysiphe syringae* Schwein.(0); x.94, 98
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x.99, 00, 05, viii.10
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.94, 96, 97
Syringa wolfii C. K. Schneid. (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. ix, x.02, ix.03, 04
D *Phyllactinia fraxini* (DC.) Fuss; x.96
Syringa yunnanensis Franch. (1)
D *Erysiphe syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.; x, xi.00, ix, x.02

Onagraceae

Circaea lutetiana L. (1, 2, 4, 7)
D *Erysiphe circaeae* L. Junell; ix.94, viii.95, 98, vii.00, 02
I *Puccinia circaeae* Pers.; vii.02
I *Pucciniastrum circaeae* (Schumach.) Speg.; vi.03
Epilobium ciliatum Raf. (3)
D *Podosphaera epilobii* (Wallr.) de Bary (0); vii.00
Epilobium hirsutum L. (3)
D *Podosphaera epilobii* (Wallr.) de Bary; vii.97
Epilobium parviflorum Schreb. (3)
I *Puccinia pulverulenta* Grev.; ix.98, vii.99
Epilobium tetragonum L. (6)
I *Puccinia pulverulenta* Grev.; vii.96
Fuchsia ×**hybrida** Voss. (4)
I *Pucciniastrum epilobii* f. *palustris* Gäum.; ix.07
Oenothera acaulis Cav. (2)
I *Pucciniastrum epilobii* G. H. Otth; x.00, vi.01
Oenothera biennis L. (2, 4)
D *Erysiphe howeana* U. Braun (0); vi.95, viii.98
Oenothera deflexa Gater (2)
D *Erysiphe howeana* U. Braun (0); viii.00, x.01, ix.10
I *Pucciniastrum epilobii* G. H. Otth; x.01, 04, ix.10
Oenothera rubricaulis Kleb. (2)
D *Erysiphe howeana* U. Braun (0); x.97, ix.99
Zauschneria californica subsp. **californica** C. Presl (7)
D *Erysiphe howeana* U. Braun; x.97, 98

Orobanchaceae

Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich (1)
A *Plasmopara densa* (Rabenh.) J. Schröt.; v.94, 96, vi.97
I *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lév. s.l.; v.94

Oxalidaceae

Oxalis adenophylla Gillies (2)
I *Caoma* sp.; vi.01
Oxalis corniculata L. (3)
D *Erysiphe russellii* (Clinton) U. Braun & S. Takam.; x.96, iii.05
Oxalis fontana Bunge (2)
D *Erysiphe russellii* (Clinton) U. Braun & S. Takam. (0); x.96
F *Thecaphora oxalidis* (Ellis & Tracy) M. Lutz, R. Bauer & M. Piątek; ix.95

Paeoniaceae

Paeonia anomala L. (4)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter.; vii.96
Paeonia bakeri Lynch (4)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter..; vii.96
Paeonia beresowskii Kom. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii, viii.96, vii.99
Paeonia broteroii Boiss. & Reut. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.99
Paeonia brownii Hook (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.99
Paeonia californica Torr. & Gray (2)
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington (0); viii.96
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, viii.97
Paeonia cambessedesii (Wilk.) Wilk.. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, viii.97, vii.99
Paeonia chamaeleon Grossh. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.99
Paeonia coriacea Boiss. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia coriacea var. **atlantica** (Coss.) F. Stern (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen; x.98
Paeonia daurica Andrews (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, viii.97, 02
Paeonia emodi Wallich (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96
Paeonia japonica Myabe & Takeda (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; ix.06

Paeonia lactiflora Pall. (2, 6, 7)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.95, vii, viii.96, ix.97, vii.99, viii.06
Paeonia lagodechiana Kern.-Nath. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.99
Paeonia lithophila Kotov (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, 99
Paeonia lutea var. **ludlowii** P. Stern & G. Taylor (1)
D *Erysiphe hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington; x.98, 99, x, xi.00, x.01, 04
Paeonia mascula subsp**. hellenica** Tzanoud. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia mlokosewitschii Lom. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia mollis Anderson (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen (0); x.98
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia obovata Maxim. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.97
Paeonia officinalis L. (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen; x.98
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; x.94, vii.95, ix.97, viii.05
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; vi.96
Paeonia officinalis subsp. **banatica** (Rochel) Sob. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia officinalis subsp. **microcarpa** (Boiss. & Reut.) Nyman (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen; x.98
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia officinalis subsp. **villosa** (Hub.) Cullan & Heyw. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
Paeonia parnassica Tzanoud. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.97, vii.99
Paeonia peregrina Mill. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, 97, 00
Paeonia peregrina subsp. **romanica** (Brandza) A. Nyar (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vi.96
Paeonia ruprechtiana Kern.-Nat. (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96, 97
Paeonia suffruticosa Andrews (2, 7)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; viii.96
J *Botrytis paeoniae* Oudem.; viii.96, vi.99
Paeonia tenuifolia L. (2, 7)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vi,96

Paeonia veitchii Lynch (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.96, 99
Paeonia veitchii var. **woodwardii** (Stapf & Cox) F. Stern (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vii.05
Paeonia wittmanniana Lindl. (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen; vii.98
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter: vii.96
Paeonia wittmanniana var. **macrophylla** (Albow) Grossh. (2)
D *Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen; x.98

Papaveraceae

Chelidonium majus L. (1, 4, 6, 7)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); x.06, 07, vi.08, 09, ix.09
Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte (1, 6, 7)
A *Peronospora bulbocapni* Reichardt; iii.94, iv.95, iii.00, 01, iv.05
A *Peronospora corydalis* de Bary; iv.09
Corydalis lutea (L.) DC. (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); xi.00, x.01
Eschscholzia californica Cham. (3, 4, 7)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); ix.98
F *Entyloma eschscholziae* Harkn.; x.10
Glaucium flavum Crantz (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); x.99, viii.00
Macleaya cordata (Willd.) R Br. (2)
D *Erysiphe macleayae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen (0); x, xi.09
Macleaya microcarpa (Maxim.) Fedde (2)
D *Erysiphe macleayae* R.Y. Zheng & G. Q. Chen (0); x.10
Meconopsis cambrica (L.) Vig. (2)
D *Erysiphe macleayae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen (0); vi.96
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; vi, vii, viii.95
Papaver argemone L. (3)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta; viii.09
Papaver aurantiacum Loisel. (2)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; vi.98
Papaver commutatum Fischer & C. Meyer (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; viii.97
Papaver croceum Ledeb. (2) (= *P. nudicaule* L.)
A *Peronospora arborescens* (Berk.) de Bary; vi.98, 99
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; vii.98, ix.98, 99
Papaver dubium L. (6)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii.98
Papaver orientale L. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); x.01, 02

Papaver rhoeas L. (3, 4, 7)
A *Peronospora arborescens* (Berk.) de Bary; iv, vi. 96
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell; ix.97
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.96
Papaver ruprifragum Boiss. & Reut. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.00
Papaver somniferum L. (3)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); viii.00, 02
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.01
Stylophorum diphyllum (Michx.) Nutt. (5)
D *Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell (0); vii, viii.05, viii.06, ix.07

Pinaceae

Pinus cembroides var. **edulis** (Engelm.) Voss (2)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; iv.98
Pinus leucodermis Antoine (2)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; v.98
Pinus mugo Turra (2)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; vii.95, v.98
Pinus nigra Arnold (2)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; v.95
Pinus sabiniana Douglas (2)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; v.95
Pinus sylvestris L (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; v.95
Pinus sylvestris L. cv. **watereri** (2)
I *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter; iv.97
Pinus tabuliformis Carrière (3)
L *Sphaeropsis sapinea* (Fr.: Fr.) Dyko & B. Sutton; iv.97

Plantaginaceae

Antirrhinum australe Rothm. (2)
I *Puccinia antirrhini* Dietel & Holw.; x.97
Antirrhinum latifolium Mill. (2)
I *Puccinia antirrhini* Dietel & Holw.; ix.97
Antirrhinum majus L. cult. (1, 2, 3)
I *Puccinia antirrhini* Dietel & Holw.; vi, ix.94, ix.97, viii.99, xi.09
Antirrhinum molle L. (3)
I *Puccinia antirrhini* Dietel & Holw.; vi.02, xi.09
Cymbalaria muralis P. Gaertn. & al. (5, 7)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.97, 98
Digitalis lutea L. (2, 3)
J *Ramularia digitalis-ambiguae* Arx; vi.02
L *Septoria digitalis* Pass.; vii.97

Digitalis purpurea L. (3)
J *Ramularia variabilis* Fuckel; vi.97
Erinus alpinus L. (3)
A *Peronospora erini* Vienn.-Bourg.; v.94
Linaria repens (L.) Mill. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.00, x.02
Misopates orontium (L.) Raf. (3)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.97, viii.00, 09
Penstemon alpinus Torr. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.02
Penstemon cobaea Nutt. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); x.94
Penstemon palmeri A. Gray (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.94
Plantago coronopus L. (1)
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta (0); ix.07
Plantago lanceolata L. (2, 3, 4, 6)
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta; ix.97
D *Podosphaera plantaginis* (Castagne) U. Braun & S. Takam.; x.96, ix.97, 03
J *Ramularia rhabdospora* (Berk. & Broome) Nannf.; v.96, x.97, v.98
Plantago major L. (1, 2, 3, 6, 7)
A *Peronospora alta* Fuckel; vi.94
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta; viii.94, 95, x.97
Plantago major subsp. **intermedia** (Gilib.) Lange (3, 4)
A *Peronospora alta* Fuckel; vii.99
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta (0); vii.02
Plantago monosperma Pourr. (2)
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta (0); vi.00
Plantago sempervirens Crantz (2)
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta (0); vii,05
Plantago serpentina All. (2)
D *Golovinomyces sordidus* (L. Junell) Heluta (0); v.99, x.05
Veronica filiformis Sm. (6, 7)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); viii.98, x.02, vi.09
Veronica gentianoides Vahl (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.97, vii.01
Veronica hederifolia L. (2, 4, 7)
A *Peronospora arvensis* Gäum.; iii.94, iv.98, 06
Veronica longifolia L. (2)
D *Podosphaera fuliginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam.; ix.95, vii.97, ix.98
Veronica persica Poir. (1, 3, 5, 7)
A *Peronospora grisea* (Unger) de Bary; iii.94
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); v.95, vii.98, 01, iv.02

Veronica prostrata L. (2)
D *Podosphaera fuliginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam.; viii.98, ix.00
Veronica serpyllifolia L. (4,7)
A *Peronospora grisea* (Unger) de Bary; iv.94,vii.96 (= *P. verna* Gäum.)
Veronica spicata L. (2)
D *Podosphaera fuliginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam.; viii.94, vii.97, v.99, viii.04
Veronica spicata subsp. **orchidea** (Crantz) Hayek (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.05
Veronica spuria L. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta; vii.97
Veronica teucrium L. (2)
J *Ramularia veronicae* Fuckel; vii.97
Veronica turrilliana Stoj. & Stef. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.97

Platanaceae

Platanus ×acerifolia Aiton (Willd.) (1, 2, 7)
D *Erysiphe platani* (Howe) U. Braun & S. Takam.; x.07, ix, x.09, x.10
E *Apiognomonia veneta* (Sacc. & Speg.) Höhn.; v.94, 96
Platanus orientalis L. (6)
D *Erysiphe platani* (Howe) U. Braun & S. Takam.; ix.09, x.10
Platanus racemosa Nutt. (1)
E *Apiognomonia veneta* (Sacc. & Speg.) Höhn.; x.95

Plumbaginaceae

Limonium latifolium (Sm.) Kuntze (2)
J *Ramularia staticis* Rostr.; vii.97
Limonium vulgare Mill. (4)
D *Erysiphe limonii* L. Junell (0); vi, vii.98

Poaceae

Aegilops tauschii Coss. (3)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; vi.98
I *Puccinia graminis* Pers.; vi.96
Agropyron repens (L.) P. Beauv. (3)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer (0); vii.97
Agrostis stolonifera L. (6, 7)
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl; vi, vii.02
I *Puccinia coronata* Corda; vii.97
Anthoxanthum odoratum L. (1)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; iv.95, v.98
Arrhenatherum elatius (L.) J. & C. Presl (1, 5, 6)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer (0); v.98

F *Ustilago avenae* (Pers.) Rostr.; v.97
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl; v.97
I *Puccinia brachypodii* G. H. Otth; vii.95, vi.97
I *Puccinia coronata* Corda; viii.95, x.97
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv. (1)
I *Puccinia brachypodii* G. H. Otth; vi.95
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. (4, 5)
I *Puccinia brachypodii* G.H.Otth; ix.95, vi.99, 02
Bromus erectus Huds. (1)
F *Tranzscheliella hypodytes* (Schldtl.) Vánky & McKenzie; v.94, vi.97
F *Urocystis bromi* (Lavrov) Zundel; v.94, 95, 97
F *Ustilago serpens* (P. Karst.) B. Lindeb.; v.94, 95, 97
Bromus hordaceus L. (6)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.96
I *Puccinia recondita* Desm.; viii.02
Bromus macrostachys Desf. (3)
I *Puccinia recondita* Desm.; ix.97
Bromus sterilis L. (1, 7)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.96
I *Puccinia recondita* Desm.; v.95, vi.97
Cynosurus cristatus L. (2)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer (0); vi.00
Dactylis glomerata L. (1, 5, 6)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.96
E *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. & C. Tul.; v.94, 96, vi.98, 10
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl; v.94, 97
I *Puccinia graminis* Pers.; vii,98
I *Uromyces dactylidis* G. H. Otth; viii.95
Festuca arundinacea Schreb. (6,7)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.02
I *Puccinia graminis* Pers.; viii.95
Festuca pratensis Huds. (6)
I *Puccinia graminis* Pers.; vii.98
Festuca rubra L. (1)
F *Urocystis ulei* Magnus; v.94, 97
Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilg.
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl; v.98
Holcus lanatus L. (1, 5, 6)
E *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. & C. Tul.; vii.98, v.99
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl; v.96, 98, 99
I *Puccinia graminis* Pers.; x.96
I *Puccinia hordei* G. H. Otth; vii.95
Holcus mollis L. (1)
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Niessl .; v.94

Hordeum jubatum L. (3)
I *Puccinia graminis* Pers.; viii.95, ix.97
Hordeum murinum L. (7)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; vii.02
Lolium perenne L. (6, 7)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer (0); v.98, 02
I *Puccinia graminis* Pers.; viii.95
Lolium temulentum L. (3)
I *Puccinia graminis* Pers.; vii.97, 99, viii.00
Molinia caerulea (L.) Moench (2)
E *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.; x.03
Phalaris arundinacea L. (6)
I *Puccinia sessilis* J. Schröt.; viii.95, vii.97
Poa bulbosa L.
I *Uromyces dactylidis* G. H. Otth; iv.95
Poa chaixii Vill. (2)
I *Puccinia poarum* Nielsen; vi.95
Poa glauca Vahl (2)
I *Puccinia poarum* Nielsen vi.98
Poa nemoralis L. (4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer (0); vii.96, 98
Poa pratensis L. (1)
F *Ustilago striiformis* (Westend.) Nielsen; v.98
Poa trivialis L. (1, 3, 7)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.95, 96, vi.00
E *Epichloë typhina* (Pers.) Tul. & C. Tul.; v.06, v.09
Polypogon montspeliensis Desf. (1)
I *Puccinia graminis* Pers.; ix.96
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv. (6)
I *Puccinia hordei* G. H. Otth; v.94
Triticum aestivum L. (4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer.; v.95
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii.99, vi.02
Triticum dicoccoides (Koern.) Koern. (3, 4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; vi.96, 00, vii.02
I *Puccinia triticina* Erikss.; v.94, vii.99
Triticum dicoccon Schrank (4)
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii,99
Triticum durum Desf. (4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; vi.96
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii.99
Triticum monococcum L. (3, 4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.94, vi.96, 98, 00

Triticum polonicum L. (3, 4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer.; vi.95, 96, 00
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii.99, 00
Triticum spelta L. (3, 4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer.; vi.96, 98, 00
I *Puccinia graminis* Pers.; vi.96
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii.99
Triticum turgidum L. (4)
D *Blumeria graminis* (DC.) Speer; v.95, vi.96, 98, 02
I *Puccinia triticina* Erikss.; vi.94, vii.99

Polemoniaceae

Phlox ×maculata hort. (4)
D *Golovinomyces magnicelullatus* (U. Braun) Heluta (0); ix . 98
Phlox paniculata L. (4)
D *Golovinomyces magnicellulatus* (U. Braun) Heluta (0); ix.97, x.07

Polygonaceae

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve (2, 4)
I *Puccinia polygoni-amphibii* Pers.; ix.97, 98
Fallopia dumetorum (L.) Holub. (7)
I *Puccinia polygoni* Alb. & Schwein.; viii.04
Polygonum aviculare aggr. (3, 6)
D *Erysiphe polygoni* DC.; x.96, viii.99, 06
I *Uromyces polygoni-avicularis* (Pers.) G. H. Otth; x.95, viii.05, 06
Polygonum bistorta L. (2)
I *Puccinia bistortae* (Strauss) DC.; x.99
Polygonum chinense L. (3)
D *Erysiphe polygoni* DC. (0); viii.98
Rumex acetosa L. (1, 5, 6)
I *Puccinia acetosae* Körn.; v.96, ix.97, iv.98
Rumex conglomeratus Murray (5)
J *Ramularia circumfusa* Ellis & Everh.; vi.97
Rumex hydrolapathum Huds. (2)
D *Erysiphe polygoni* DC.; x.00, x.02, viii.04
Rumex obtusifolius L. (6)
I *Uromyces rumicis* (Schumach.) G. Winter; vii.98, viii.05
J *Ramularia circumfusa* Ellis & Everh.; iii.94
Rumex patienta L. (3)
I *Uromyces rumicis* (Schumach.) G. Winter; vii.96, 97
Rumex pulcher L. (6)
I *Uromyces rumicis* (Schumach.) G. Winter; vii.98

Rumex scutatus L. (2)
I *Puccinia pedonculata* J. Schröt.; x.02

Polypodiaceae

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (3)
I *Hyalopsora polypodii* (Dietel) Magnus; vi.99, 02
Phyllitis scolopendrium (L.) Newman (2, 7)
I *Milesina scolopendrii* (Faull) D. M. Hend.; v.94, iv.98, xi.01, vii.07
Polypodium cambricum L. (7)
I *Milesina dieteliana* (Syd.) Magnus; iv.00
Polypodium interjectum Ghivas (7)
I *Milesina dieteliana* (Syd.) Magnus; iv.00

Portulacaceae

Portulaca oleracea L. (2)
A *Wilsoniana portulacae* (DC.) Thines; viii.95, ix.98

Primulaceae

Androsace maxima L. (3)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; iv.94
Primula acaulis (L.) (1, 2, 4) (= *P. vulgaris* Huds.)
J *Ramularia primulae* Thüm.; iv.95, 99

Ranunculaceae

Aconitum altissimum Mill. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.94, 96, viii.00, vii.05
Aconitum compactum (Rchb.) Gayer (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.02
Aconitum neomontanum Wulfen (6)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.97
Aconitum variegatum L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; vi.01
Actaea pachypoda Elliot (4)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.95
Actaea spicata L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.94, ix.97, 00
Anemone blanda Schott. & Kotschy (7)
A *Plasmoverna pygmaea* (Unger) Constant., Voglmayr, Fatehi & Thines; v.06
Anemone narcissiflora L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); viii.98
Anemone nemorosa L. (1, 6)
A *Plasmoverna pygmaea* (Unger) Constant., Voglmayr, Fatehi & Thines; iv.95, vi.97, iv.98, 06

F *Urocystis anemones* (Pers.) G. Winter; iii.94
I *Ochropsora ariae* (Fuckel) Ramsb.; iii.94
I *Tranzschelia anemones* (Pers.) Nannf.; iii.94
Anemone ranunculoides L. (2, 7)
A *Plasmoverna anemones-ranunculoides* (Savul. & Rayss) Constant., Voglmayr, Fatehi & Thines; iv.95, v.00
B *Synchytrium anemones* (DC.: Fr.) Woronin; v.01
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; iii.01
Aquilegia alpina L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); x.00
Aquilegia atrata W. D. J. Koch (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.96
Aquilegia caerulea E. James (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; ix.97
Aquilegia einseleana F. W. Schultz (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); viii.99
Aquilegia fragans Benth. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; ix.96, x.98, viii.05
Aquilegia nigricans Baumg. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); ix.00
Aquilegia vulgaris L. (1, 2, 4)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.94, ix.95, 97, x.01, 02
Caltha palustris L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.95, vi.97, 01, vii.05
Clematis discoreifolia Lév. & Vaniot (2, 3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; vii.95, 98
Clematis hirsutissima Pursh (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.95
Clematis integrifolia L. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; vii.95, x.98
Clematis recta L. (1, 4)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.95, vi.97
Delphinium sp. cult. (7)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.95
Delphinium caucasicum C. A .M. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; vi.09
Delphinium elatum L. (2, 7)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.94, vii.97, vi.98, viii.04
Delphinium exaltatum Aiton (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; vi.09
Delphinium grandiflorum L. (2, 3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.96, vi.97, 09
Eranthis hiemalis (L.) Salisb. (7)
I *Leucotelium cerasi* (Béranger) Tranzschel; iii.01, ii, v.09

Helleborus cyclophyllus Boiss. (2)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; vi.97
Helleborus foetidus L. (2)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; vi.97
Helleborus lividus subsp. **corsicus** (Briq.) P. Four. (2)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; v.01
Helleborus niger L. (2, 4)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; iii.95, iv.97
Helleborus occidentalis Reut. (2)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; vi.97
Helleborus odorus Waldst. & Kit. (4)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; vi.97
Helleborus orientalis Lam. (4)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; vi.97
Helleborus viridis L. (2, 4)
L *Microsphaeropsis hellebori* (Cooke & Massee) Aa; v.97
Hepatica nobilis Schreb. (2)
F *Urocystis syncocca* (L. S. Kirchn.) B. Lindeb.; iii.94, v.99
Nigella arvensis L. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.98
Nigella damascena L. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.98
Ranunculus acris subsp. **friesianus** (Jord.) Syme (6)
A *Peronospora hiemalis* Gäum.; iv.96, 99
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; ix.94, x.96, viii.98
F *Entyloma ficariae* A. A. Fisch. Waldh.; iii.94, iv.99
Ranunculus arvensis L. (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); vii.00
Ranunculus bulbosus L. (1, 3, 6)
A *Peronospora ranunculi* Gäum.; v.94, iv.01, iv.02, ix.03
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; v.96, 02, ix.03
F *Entyloma ficariae* A. A. Fisch. Waldh.; iii.94, iv.01
Ranunculus caucasicus Bied. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.94, vi.96, ix.00
Ranunculus croaticus Schott. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; ix.00
Ranunculus ficaria L. (4, 5, 6, 7)
A *Peronospora ficariae* (Nees) Tul.; iii.94
F *Entyloma ficariae* A. A. Fisch. Waldh.; iii.94, v.96, iii, iv.01, v.06, 09
I *Uromyces ficariae* (Schumach.) Lév.; iii.94, iv.98, 02, v.09
Ranunculus flammula L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.00, vi.01

Ranunculus gramineus L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); v, x.98, vi.99, 01
Ranunculus lingua L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.00, vii.01, ix.02
Ranunculus monspeliacus L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); v.98
Ranunculus repens L. (4,5,6)
A *Peronospora ranunculi* Gäum.; v.96
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; x.95, viii.98
Thalictrum angustifolium L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); ix.97
Thalictrum aquilegiifolium L. (2, 4)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); vi.98, v.99, vii, viii. 00
Thalictrum asclepiadeum (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); vi.96
Thalictrum flavum L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); ix.97, viii.98, ix.00, vii.01, vi.08
Thalictrum lucidum L. (2)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); viii.99
Thalictrum minus subsp. **saxatile** Schinz & R. Keller (3)
D *Erysiphe aquilegiae* DC. (0); v.99
Thalictrum simplex L. (2) (= *T. galioides* Pers.)
D *Erysiphe aquilegiae* DC.; viii.02

Resedaceae

Reseda luteola L. (3)
J *Cercospora resedae* Fuckel; viii.97

Rhamnaceae

Frangula alnus Mill. (2)
D *Erysiphe divaricata* (Wallr.) Schltdl. (0); vii.95
Rhamnus cathartica L. (2)
D *Erysiphe friesii* (Lév.) U. Braun & S. Takam. (0); x.00

Rosaceae

Agrimonia eupatoria L. (1)
I *Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranzschel; vii.97
Agrimonia procera Wallr. (2)
I *Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranzschel; ix.97
Agrimonia repens L. (2)
I *Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranzschel; xi.98, x.01
Alchemilla conjuncta aggr. (2)
A *Peronospora alchemillae* G. H. Otth; v.99
E *Gnomonia comari* P. Karst.; x.95, iv.96, iv.98

Alchemilla indivisa (Buser) Rothm. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); v.99
Alchemilla monticola Opiz (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.98
Alchemilla plicata Buser (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.98, vii.02, vi.03
Alchemilla subsericae Reut. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.98
Alchemilla vetteri Buser (2)
A *Peronospora alchemillae* G. H. Otth; x.97
Alchemilla xanthochlora aggr. (3)
E *Gnomonia comari* P. Karst.; iv.97, 8
Amelanchier spicata (Lam.) K. Koch (7)
D *Podosphaera amelanchieris* Maurizio; ix.04, vi, x.05, viii.06
Aphanes arvensis L. (2)
E *Gnomonia comari* P. Karst.; x.95
Aremonia agrimonoides (L.) DC. (2, 4)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vii.96, 97, viii.98
Cotoneaster integerrimus Medik. (1, 3)
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; iv.98
K *Entomosporium mespili* (DC. ex Duby) Sacc.; vi.96, 98
Cotoneaster tomentosus Lindl. (3) [= *C. nebrodensis* (Guss.) K. Koch]
K *Entomosporium mespili* (DC.) Sacc.; viii.94, vii.97
Crataegus chlorocarpa K. Koch (1)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; x.97
Crataegus dahurica (1)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; x.04
Crataegus laevigata (Poir.) DC. (3, 6) (= *C. oxyacantha* auct.)
D *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév.; x.94
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; xi.94, x.02
Crataegus maximowiczii C. K. Schneid. (1)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; ix.03
Crataegus monogyna Jacq. (5, 7)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; x.95, 98, 99, 05
Crataegus sp. (6)
C *Taphrina crataegi* Sadeb.; vi.01
Cydonia oblonga Mill. (6)
D *Podosphaera clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév. (0); vii.95, ix.98
K *Entomosporium mespili* (DC.) Sacc.; v.01
J *Monilia linhartiana* Prill. & Del; v.01
Dryas octopetala L. (1)
D *Podosphaera volkartii* (S. Blumer) U. Braun & S. Takam.; iv, x.95, viii.96, 97

Duchesnea indica (Andrews) Focke (3, 6, 7)
I *Frommea obtusa-duchesneae* Arthur; viii.99, vii, x.00, vi.01, viii.02
Exochorda korolkowii Lavalle (1)
L *Phomopsis* sp.; vi.95
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (2, 3)
D *Podosphaera filipendulae* (Z. Y. Zhao) T. Z. Liu & U. Braun (0); vii.95, vi.98
I *Triphragmium ulmariae* (R. Hedw. ex DC.) Link; ix.99, x.01
Fragaria nudicaulis Lacaita (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); viii.98
Fragaria virginiana Duchesne (2)
K *Marssonina fragariae* (Lib.) Kleb.; x.01
Geum canadense Jacq. (2)
A *Peronospora gei* Syd.; vi.95
Geum coccineum Sibth. & Sm. (1, 2, 4, 6)
A *Peronospora gei* Syd.; vi.94, x.98, vi.99, x.05
E *Gnomonia comari* P. Karst.; iv.95, 97
Geum hispidum Fr. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.00
Geum japonicum Thunb. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S.Takam. (0); x.00
Geum laciniatum Murray (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); x.05
Geum pyrenaicum Mill. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); ix.96, x.97
Geum rivale L. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vii.95
L *Septoria gei* Desm.; vi.97
Geum urbanum L. (1, 6, 7)
A *Peronospora gei* Syd.; v.96
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); v, vi.95, vii.01
Holodiscus discolor (Pursh) Maxim. (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; iii.98
Malus baccata (L.) Borkh. (1)
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; vii.95
Malus domestica Borkh. (7)
D *Podosphaera leucotricha* (Ellis & Everh.) E. S. Salmon (0); v.06
Malus halliana Koehne (1)
E *Elsinoë pyri* (Woronin) Jenkins (0); x.02
Malus purpurea (Barbier) Rehder (1, 5)
D *Podosphaera leucotrichia* (Ellis & Everh.) E.S.Salmon (0); v.94, 98
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; v.94, x.96
Oemleria cerasiformis (Hook & Arn.) Landon (1)
D *Phyllactinia pyri-serotinae* Sawada; x.95
Potentilla alba L. (2)
J *Ramularia grevilleana* (Tul.) Jørst.; v.98

Potentilla atrosanguinea D. Don (3)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; x.00
Potentilla collina Wibel (2)
K *Marssonina fragariae* (Lib.) Kleb.; viii.99
Potentilla crantzii Fritsch (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.95
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; viii.94, ix.97, 98
Potentilla erecta (L.) Räusch. (3)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.98, 01
Potentilla haynaldiana Janka (2)
A *Peronospora potentillae-reptantis* Gäum.; ix.97
Potentilla intermedia L. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.96
Potentilla micrantha DC. (1, 2)
K *Marssonina fragariae* (Lib.) Kleb.; vi.96
I *Phragmidium fragariae* (DC.) Rabenh.; vi.94
Potentilla multifida L. (2)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; x.99
Potentilla nepalensis Hook (2)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; ix, x.97, xi.00, x.02
Potentilla nivea L. (2)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; ix.99
Potentilla palustris (L.) Scop. (2) (= *Comarum palustris* L.)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam.; x.95, ix.97, 00
K *Marssonina fragariae* (Lib.) Kleb.; x.94, vii.97
Potentilla recta L. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.95, v.96, ix.98
Potentilla reptans L. (2, 3, 4, 5)
A *Peronospora potentillae-reptantis* Gäum.; ix.97, v.98
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); ix.97, v, vi.98, 05
Potentilla rupestris L. (2)
C *Taphrina potentillae* (Farl.) Johanson; vi.94, 95
E *Gnomonia comari* P. Karst.; viii.96
J *Ramularia arvensis* Sacc.; vi.96
Potentilla ×spuria A. Kerner (2)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; ix.99
Potentilla sterilis (L.) Garcke (2,6)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vi.97, 98, 00, 03
I *Phragmidium fragariae* (DC.) Rabenh.; iii.94
Potentilla tabernaemontani Asch. (1)
I *Phragmidium potentillae* (Pers.) Grev.; ix.04
Potentilla thyrsiflora Zimmeter (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); ix.98, x.00, xi.06

Prunus ×amygdalo-persica (Westend.) Rehder (4)
C *Taphrina deformans* (Berk.) Tul.; v.94
Prunus avium L. (6)
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary (0); vii.96, ix.09
E *Apiognomonia erythrostoma* (Pers.) Höhn.; v.96, v.98
I *Leucotelium cerasi* (Béranger) Tranzschel; x.99
J *Monilia cinerea* Bonord.; vii.96
K *Phloeosporella padi* (Lib.) Arx; x.94, vii.96
Prunus cerasifera Ehrh (6)
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.04
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.99
Prunus cerasifera var. **pissardi** Koehne (6)
C *Taphrina cerasi* (Fuckel) Sadeb.; v.01
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.94, 96
I *Leucotelium cerasi* (Béranger) Tranzschel; x.99
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.99, 00
Prunus cocomilia Ten. (6)
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.96, ix.97
Prunus davidiana Franch. (1)
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.97
Prunus divaricata (1)
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; ix.96
Prunus domestica L. (6)
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.98, 99, 10
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; ix.94
Prunus insititia L. (6)
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.00, 10
I *Leucotelium cerasi* (Béranger) Tranzschel; x.00
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.97, 00
Prunus laurocerasus L. (7)
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; iv.99
Prunus mahaleb L. (6)
K *Phloeosporella padi* (Lib.) Arx; vii.97, ix, x.99
Prunus padus L. (6, 7)
C *Taphrina padi* (Jacz.) Mix; v.95, 96, 99, 01
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.94, 05
I *Pucciniastrum areolatum* (Fr.) G. H. Otth; vii.96, ix, x.97, x.05
K *Cylindrosporella padi* (DC.: Fr.) Arx; ix, x.97
Prunus prostrata Labill. (3)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; v.94
J *Monilia cinerea* Bonord.; v.94, i.00
Prunus serotina Ehrh. (1)
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.97

Prunus serrulata Lindl. cv. **Hisakura** (5)
J *Monilia cinerea* Bonord.; vii.94, 99
Prunus spinosa L. (6, 7)
D *Podosphaera tridactyla* (Wallr.) de Bary; x.94, 00, 06
D *Erysiphe prunastri* DC.; ix.99, x.00
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; viii.94, x.99
J *Monilia cinerea* Bonord.; v.95
Prunus subhirtella Mig. (3)
J *Monilia cinerea* Bonord.; iii.94
Prunus tenella Batsch (1, 3, 4)
I *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.) Dietel; x.94, 97, 00, 07
J *Monilia cinerea* Bonord.; v.94
J *Stigmina carpophila* (Lév.) M. B. Ellis; v.95, 96
Pyracantha coccinea M. Roem. (1)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; x.96, 01, 06
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; viii.94, x.98
Pyrus communis L (2, 6)
D *Phyllactinia mali* (Duby) U. Braun; x.95
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; ix, x.94
Pyrus pashia Buch-Ham. (1)
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; x.94, 95
Pyrus pyraster L. Burgsd. (6)
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; x.96, 97, 00, ix.04
Pyrus pyrifolia (Burm. f.) Nakai (1)
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; vi.96, ix.03
Pyrus ussuriensis Maxim. (1)
I *Gymnosporangium sabinae* (Dicks.) G. Winter; ix.03, x.05, ix.06, 08
Rosa sp. cult. (2)
I *Phragmidium tuberculatum* J. B. Müll.; viii.94
K *Marssonina rosae* (Lib.) Died.; ix.94
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; viii.94
L *Phomopsis* sp.; viii.94
Rosa sp. sauvage (6)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0) vii.96, iii.99
I *Phragmidium tuberculatum* J. B. Müll.; vii.96
Rosa ×alba L. (6)
I *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl.; viii.99
Rosa banksiae Aiton (2)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary(0); xi.04
Rosa ×centifolia L. (3,6)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.98, ix.04
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; iv.02
K *Marssonina rosae* (Lib.) Died.; ix.95, x.00

Rosa chinensis Jacq. (3)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.98, x.04
I *Phragmidium tuberculatum* J. B. Müll.; ix.98
Rosa ×damascena Mill. (6)
I *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl.; viii.94
K *Marssonina rosae* (Lib.) Died.; viii.95
Rosa filipes Rehder & E. H. Wilson (6)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); viii.99
Rosa gallica L. (6)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.95, x.98, viii, x.99, ix.04
Rosa macrophylla (1)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); viii.99
Rosa pendulina L. (2)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.00
Rosa pisocarpa (1)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); x.99
Rosa roxburghii Tratt. (2)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.99, vi.01, ix.04
Rosa roxburghii var. h**irtula** (1)
D *Podosphaera pannosa* Wallr.: Fr.) de Bary (0); viii.99
Rosa rugosa Thunb. (6, 7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; iii.98
I *Phragmidium mucronatum* (Pers.) Schltdl.; xi.98
I *Phragmidium tuberculatum* J. B. Müll.; viii.94
Rosa wichuriana Crépin (6)
D *Podosphaera pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary (0); ix.04
Rubus caesius L. (2, 6)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); vii.97
I *Kuehneola uredinis* (Link) Arthur; ix.94, vii, ix.97
I *Phragmidium bulbosum* (F. Strauss) Schltdl.; ix.94, x.00
Rubus fruticosus aggr. (3, 4, 7)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); v.98
I *Phragmidium violaceum* (Schultz) G. Winter; ix.97, x.00
Sanguisorba minor Scop. (6)
D *Podosphaera ferruginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S .Takam. (0); viii.95
I *Phragmidium poterii* Fuckel; viii.94, vii.03
Sanguisorba officinalis L (4)
D *Podosphaera ferruginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam. (0); vii.00
Sibbaldia procumbens L. (2)
D *Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (0); ix.98
Sibiraea laevigata (L.) Maxim. (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; ii.94, iii.98
Sorbaria assurgens Vilm. & Boiss. (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; ii.94

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Braun (7)
E *Eutypa lata* (Pers.: Fr.) Tul. & C. Tul.; ii.94, iii.98
Sorbus aria (L.) Crantz (1)
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; viii.94, vii.95
Sorbus aucuparia L. (1, 3, 6)
I *Gymnosporangium tremelloides* R. Hartig; vii.96
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; viii.95, v.96, vii.98
Sorbus domestica L. (5)
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; viii.94
Sorbus mougeotii Soy.-Will. & Godr. (7)
J *Fusicladium pomi* (Fr.) Lind; xi.00
Spiraea cantoniensis Lour. (2)
D *Podosphaera spiraeae* (Sawada) U. Braun & S. Takam. (0); x.95, 01
Waldsteinia geodes Willd. (2)
E *Gnomonia comari* P. Karst.; iv.97

Rubiaceae

Cruciata laevipes Opiz (5)
I *Puccinia punctata* Link; vi, ix.97
Galium album Mill. (2, 4, 5, 6, 7)
A *Peronospora galii* Fuckel; v.06
D *Neoërysiphe galii* (S. Blumer) U. Braun (0); x.96, vi.98, xi.09
I *Puccinia galii-verni* Ces. s. str.; ix.09
I *Puccinia punctata* Link; viii.95, ix.97, viii.99, vii.00, v.06
Galium aparine L. (1)
D *Neoërysiphe galii* (S. Blumer) U. Braun; x.02
Galium odoratum (L.) Scop. (3)
A *Peronospora calotheca* Fuckel; iv.99
Galium spurium L. (3)
D *Neoërysiphe galii* (S. Blumer) U. Braun; vi.97
Galium tricornutum Dandy (3)
I *Puccinia punctata* Link; viii.06
Galium verum L. (1, 2, 6)
D *Golovinomyces riedlianus* (Speer) Heluta (0); ix.03, 04, x.05, ix.10
I *Puccinia galii-verni* Ces. s. str.; viii.99
I *Puccinia punctata* Link; vi.97, x.05
I *Pucciniastrum guttatum* (J. Schröt.) Hyl., Jørst. & Nannf.; x.05

Salicaceae

Populus alba L. (6)
I *Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst.; viii.95
Populus nigra L. (2,)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; ix.95
I *Melampsora larici-populina* Kleb.; ix.95

Populus sargentii Dode (1, 2)
C *Taphrina populina* Fr.; vi.96
I *Melampsora larici-populina* Kleb.; ix.95
Populus trichocarpa Torr. & Gray
I *Melampsora larici-populina* Kleb.; x.94, vii.99
Salix sp. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; ix.94
Salix aurita L. (1)
I *Melampsora caprearum* Thüm.; xi.04
Salix babylonica L. (4)
J *Fusicladium saliciperdum* (Allesch. & Tubeuf) Tubeuf; v.94
Salix ×blanda Andersson (1)
J *Fusicladium saliciperdum* (Allesch. & Tubeuf) Tubeuf; vi.96
Salix caesia Vill. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; ix.94, x.95, ix.00, viii.04, ix.09
Salix glabra Scop. (2)
I *Melampsora* sp.; vi.00
Salix hastata L. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; ix.94
Salix hylematia C. K. Schneid. (2)
I *Melampsora* sp.; x.97
Salix laggeri Wimmer (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.)Fr.; ix.10
Salix purpurea L. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; viii.98
Salix repens L. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; ix.94, x.97
Salix retusa L. (3)
I *Melampsora salicis-albae* Kleb.; viii.95
Salix ×smithiana Willd. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr; ix.00
Salix triandra L. (2)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.; x.01
I *Melampsora amygdalinae* Kleb.; x.01
Salix viminalis L. (1, 4)
D *Erysiphe adunca* (Wallr.) Fr.(0); x.95
I *Melampsora ribesii-viminalis* Kleb.; viii.95, x.01, xi.04

Sapindaceae

Acer burgerianum Mieg. (6)
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; iv.98
Acer campestre L. (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; xi.94

Acer circinatum Pursh (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; x.04
Acer cissifolium (Siebold. & Zucc.) K. Koch (6)
L *Phyllosticta aceris* Sacc.; x.96
Acer ginnale Maxim. (6)
D *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma; x.97, 98, 99, 03
Acer macrophyllum Pursh (3, 6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; x.97
D *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma; ix.96, x.97, viii.02
Acer miyabei Maxim. (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma (0); x.97
Acer monspessulanum L. (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma (0); ix, x.98, 00, x.01, 02, 04
Acer negundo L. (5, 6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma (0); xi.94, vii.01
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; iv.98
Acer opalus Mill. (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma (0); ix.96, x.97, ix.98, x.00
Acer platanoides L. (1, 6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; x.94
D *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma; x.94, 97, 00
E *Apiognomonia acerina* (Starbäck) M. Monod; v.95
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; v.95
K *Didymosporina aceris* (Lib.) Höhn.; vii.95
L *Phyllosticta aceris* Sacc.; ix.95
Acer pseudoplatanus L. (6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; ix.94
E *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & de Not.; v.95
Acer saccharinum L. (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; x.00
D *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma (0); iv.02
Acer sacharum Marshall (1)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma (0); x.95, 98, 99
Acer semenovii Regel & Herder (6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; viii, ix, x.99, ix.00, x.01
Acer tataricum L. (1, 6)
D *Sawadaea bicornis* (Wallr.: Fr.) Homma; x.98, 00
D *Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma; x.97, 99, ix, x.03
Acer trifolium Duhamel (6)
L *Phyllosticta aceris* Sacc.; viii,95
Acer velutinum Boiss. (6)
E *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr.; x.97
Aesculus californica (Spach) Nutt. (4, 6)
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart; (0) vi.94, ix.97, viii.00, 06

Aesculus ×carnea Hayne (1)
D *Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam.; x.99, viii.00, x.01, 04, ix.06
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); vi.94
Aesculus chinensis Bunge (6)
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); ix.97
Aesculus glabra Willd. (6)
D *Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam.; ix.04
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); ix.99
Aesculus hippocastanum L. (6)
D *Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam.; viii, x.00, vii.01, viii.04
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); vi.94
Aesculus indica (Cambess.) Hook (6)
D *Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam.; x.01, viii, x.02, ix.04, x.05
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); iv.98, vi.94
Aesculus neglecta Lindl. (1)
D *Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam.; ix.04
Aesculus pavia L. (1)
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); viii.00, 04, x.04, ix.06
Aesculus turbinata Blume (4, 6)
E *Guignardia aesculi* (Peck) V. B. Stewart (0); vii, x.96, x.99

Saxifragaceae

Bergenia crassifolia (L.) Fritsch (6)
K *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.; iv.94
Tiarella wherryi Lakela (4)
D *Podosphaera macrospora* (U. Braun) U. Braun & V. Kummer; ix, x.96, xi.97, ix.98
Tolmiea menziesii (Pursh) Torrey & A. Gray (3)
D *Podosphaera macrospora* (U. Braun) U. Braun & V. Kummer (0); v, vi, x.98

Scrophulariaceae

(voir aussi *Orobanchaceae* et *Plantaginaceae*)

Verbascum densiflorum Bertol. (2)
D *Golovinomyces verbasci* (Jacz.) Heluta (0); vii.95, x.96, vii.97, iii.98
Verbascum pulverulentum Vill. (3)
D *Golovinomyces verbasci* (Jacz.) Heluta (0); vii.01, vi.05
Verbascum thapsus L. (2, 3)
D *Golovinomyces verbasci* (Jacz.) Heluta (0); ix.97, viii, ix.00

Solanaceae

Hyoscyamus niger L. (3)
D *Golovinomyces hyoscyami* (R. Y. Zheng & G. Q. Chen) Heluta (0); x.09

Lycium barbarum L. (2, 7)
D *Arthrocladiella mougeotii* (Lév.) Vassilkov; ix.94, x.97, xi.00, x.05, ix.10
Lycium chinense Mill. (7)
D *Arthrocladiella mougeotii* (Lév.) Vassilkov; x.95, xi.00, vi.02, x.05
Lycopersicon esculentum Mill. (1, 3, 7)
A *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary; ix.97, viii.99, x.05, ix.09
D *Pseudoidium neolycopersici* (L. Kiss) L. Kiss; x.00, 05, ix, x.09
L *Septoria lycopersici* Speg.; ix.97
Nicotiana alata cult. (1)
A *Peronospora hyoscyami* de Bary; ix.08
Nierembergia hippomanica Miers (1, 4)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.98
D *Pseudoidium* sp.; ix.98
Petunia ×hybrida cult. (3, 4, 7)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); x.95, xi.01
D *Euoidium longipes* (Noordel. & Loer.) U. Braun & R. T. A. Cook (0); viii, x.00, xi.02, ix.10
Physalis alkekengi L. (2)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff; x.97, 00, vii.01
Solanum melongena L. (1)
D *Euoidium longipes* (Noordel. & Loer.)U. Braun & R. T. A. Cook; x.01
Solanum tuberosum L. (3)
A *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary; ix.97

Staphyleaceae

Staphylea emodii Wallich (2)
D *Phyllactinia* sp.; xi.04
Staphylea pinnata L. (2)
D *Phyllactinia* sp.; xi.04

Tiliaceae

(voir *Malvaceae*)

Ulmaceae

Ulmus minor Mill. (6, 7)
C *Taphrina ulmi* (Fuckel) Johanson; vi.94
D *Erysiphe ulmi* Castagne; x.00, vii, x.01, 02, ix.04
K *Piggotia ulmi* (Grev.) Keissl.; x.00
Ulmus pumila L. (2, 3)
K *Piggotia ulmi* (Grev.) Keissl.; x.95, 99

Urticaceae

Parietaria officinalis L. (1, 2)
D *Podosphaera parietariae* (Shvartsman) U. Braun & S. Takam. (0); x, xi, xii.00, x.01, x, xi.09, x.10
J *Ramularia parietariae* Pass.; x.01
Urtica dioica L. (7)
D *Erysiphe urticae* (Wallr.) S. Blumer; ix.97

Valerianaceae

(voir *Caprifoliaceae*)

Verbenaceae

Verbena hortensis Vilm. (3)
D *Podosphaera xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff; ix.97
Verbena ×hybrida cult. (4, 5)
D *Golovinomyces verbenae* (Schwein.) Heluta (0); ix.98, x.99, ix.00
Verbena officinalis L. (5)
D *Golovinomyces verbenae* (Schwein.) Heluta (0); vi.97

Violaceae

Viola alba Besser (6)
I *Puccinia violae* DC.; iii.94
Viola arvensis Murray (1)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); vii.01
Viola canina L. (7)
I *Puccinia violae* DC.; v .09
Viola hirta L. (6)
I *Puccinia violae* DC.; iv.94
Viola odorata L. (1,4)
I *Puccinia violae* DC.; vii.95, vi.97
Viola reichenbachiana Boreau (6)
I *Puccinia violae* DC.; iv.95
Viola tricolor L. (2)
D *Golovinomyces orontii* (Castagne) Heluta (0); ix.02, viii.03, 04
Viola ×wittrockiana Gams (3, 4, 6)
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; v.96, iv.99
J *Mycocentrospora acerina* (R. Hartig) Deighton; iv.99, v.01

Vitaceae

Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. (7)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; ix.95
E *Elsinoë ampelina* Shear (0); viii.02
J *Cercospora* sp.; viii.99

Parthenocissus tricuspidata (Sieb. & Zucc.) Planch. (7)
E *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz (0); vii.99
J *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: Fr.; vi.99
Vitis amurensis Rupr. (2)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; ix.95
Vitis arizonica Engelm. (2)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; ix.95
D *Erysiphe necator* Schwein. (0); ix.95
Vitis flexuosa (1)
E *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz (0); ix, x.06
Vitis labrusca L. (2)
D *Erysiphe necator* Schwein.; ix.95
Vitis riparia Michx. (7)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; ix.95
Vitis vinifera L. (3, 4)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; ix.97, vii.98
D *Erysiphe necator* Schwein.; ix.97, x.98, 01

Vitis vinifera subsp. **sylvestris** (C. Gmelin) Hegi (3, 4)
A *Plasmopara viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni; vii.01, viii.05, 06

Xanthorrhocaceae

Asphodelus albus Mill. (1)
I *Puccinia asphodeli* Moug.; v.95, vi.98

5.2 Inventaire des champignons identifiés, classés selon la systématique adoptée au chapitre 4

Straminipila, Oomycota, Oomycetes
Peronosporales (A)

Albugo (Pers.) Roussel
A. candida (Pers.) Roussel

Basidiophora Roze & Cornu
B. entospora Roze & Cornu

Bremia Regel
B. lactucae Regel (= *B. centaureae* Syd.), B. *sonchi* Sawada

Hyaloperonospora Constant.
H. *brassicae* (Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw. (≡ *Peronospora brassicae* Gäum.), H. *erophilae* (Gäum.) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw. (≡ *P. erophilae* Gäum.), H. *galligena* (S. Blumer) Göker, Voglmayr, Riethm., Weiss & Oberw. (≡ *P. galiigena* S. Blumer), *H. lunariae* (Gäum.) Constant (≡ *P. lunariae* Gäum.), *H. niessliana* (Berl.) Constant (≡ *P. niessleana* Berl.), *H. parasitica* (Pers.) Constant (= *Peronospora dentariae* Rabenh.)

Peronospora Corda
P. alchemillae G. H. Otth, *P. alsinearum* Casp., *P. alta* Fuckel, *P. arborescens* (Berk.) de Bary., *P. arvensis* Gäum., *P. bulbocapni* Reichardt, *P. calotheca* de Bary, *P. conglomerata* Fuckel, *P. corydal*is de Bary, *P. destructor* (Berk.) Berk. (= *P. schleidenii* Unger), *P. dianthi* de Bary, *P. diplotaxidis* Gäum., *P. erini* Vienn.-Bourg., *P. farinosa* (Fr.) Fr. (= *P. chenopodi-polyspermi* Gäum., *P. variabilis* Gäum.), *P. ficariae* (Nees) Tul., *P. galii* Fuckel, *P. gei* Syd., *P. grisea* (Unger) de Bary, *P. hiemalis* Gäum., *P. hyoscyami* de Bary (= *P. tabacina* D. B. Adam), *P. iberidis* Gäum., *P. lithospermi* Gäum., *P. myosotidis* de Bary., *P. potentillae-reptantis* Gäum., *P. ranunculi* Gäum., *P. romanica* Săvul. & Rayss, *P. tomentosa* Fuckel, *P. trifoliorum* de Bary (= *P. fulva* Syd., *P. pratensis* Syd., *P. trifolii-hybridi* Gäum., *P. trifolii-repentis* (Thüm.) Syd.), *P. valerianellae* Fuckel, *P. viciae* (Berk.) de Bary (= *P. sepium* Gäum.)

Phytophthora de Bary
P. infestans (Mont.) de Bary

Plasmopara J. Schröt.
P. densa (Rabenh.)J. Schröt., *P. halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni,
P. nivea (Unger) J. Schröt. [= *P. aegopodii* (Casp.) Trotter, *P. pimpinellae* Trevis & O. Săvul.], *P. viticola* (Berk. & M. A. Curtis) Berl. & De Toni

Plasmoverna Constant.
P. anemones-ranunculoides (Săvul. & O. Săvul.) Constant, Voglmayr, Fatehi & Thines (= *Plasmopara anemones-ranunculoides* Săvul. & O. Săvul.), *P. pygmaea* (Unger) Constant [≡*Plamopara pygmaea* (Unger) J. Schröt.]

Pseudoperonospora Rostovzev
P. cubensis (Berk. & M. A. Curtis) Rostovzev [= *P. humuli* (Miyabe & Takah.) G. W. Wilson]

Pustula Thines
P. tragopogonis (Pers.) Thines [≡ *Albugo tragopogonis* (Pers.) Gray]

Wilsoniana Thines
Wilsoniana bliti (Biv.) Thines [≡ *Albugo bliti* (Biv.) Kuntze, = *A. amaranthi* (Schwein.) Kuntze], *W. portulacae* (DC.) Thines, [= *Albugo portulacae* (Duby) Kuntze]

Fungi, Chytridiomycota, Chytridiomycetes
Chytridiales (B)

Synchytrium de Bary & Woronin
S. anemones (DC.: Fr.) Woronin, S. *taraxaci* de Bary & Woronin

Fungi, Ascomycota, Archiascomycetes
Taphrinales (C)

Taphrina Fr.

T. betulina Rostr., *T. cerasi* (Fuckel) Sadeb., *T. crataegi* Sadeb., *T. deformans* (Berk.)Tul., *T. padi* (Jacz.)Mix., *T. populina* Fr., *T. potentillae* (Farl.) Johanson (= *T. tormentillae* Rostr.), *T. ulmi* (Fuckel) Johanson

Fungi, Ascomycota, Hymenoascomycetes
Erysiphales (D), *Erysiphaceae*

Arthrocladiella Vassilkov
A. mougeotii (Lév.) Vassilkov

Blumeria Golovin ex Speer
B. graminis (DC.) Speer

Erysiphe DC. emend. U. Braun & S. Takam.
E. adunca (Wallr.) Fr., *E. alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam., *E. aquilegiae* DC., *E. arcuata* U. Braun, Heluta & S. Takam., *E. asclepiadis* V. Kummer & U. Braun, *E. astragali* DC., *E. australiana* (McAlpine) U. Braun & S. Takam., *E. azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., *E. begoniicola* U. Braun & S. Takam., *E. berberidis* DC., *E. betae* (Vaňha) Weltzien, *E. buhrii* U. Braun, *E. circaeae* L. Junell, *E. convolvuli* DC., *E. cruciferarum* Opiz ex L. Junell, *E. deutziae* (Bunkina) U. Braun & S. Takam., *E. divaricata* (Wallr.) Schltdl., *E. elevata* (Burrill) U. Braun & S. Takam., *E. euonymi* DC., *E. euonymicola* U. Braun, *E. flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam., *E. friesii* (Lév.) U. Braun & S. Takam., *E. hedwigii* (Lév.) U. Braun & S. Takam., *E. heraclei* DC., *E. howeana* U. Braun., *E. hyperici* (Wallr.) S. Blumer, *E. hypophylla* (Nevod.) U. Braun & J. H. Cunnington, *E. knautiae* Duby, *E. limonii* L. Junell, *E. lonicerae* DC., *E. lycopsidis* R. Y. Zheng & G. Q .Chen, *E. macleayae* R. Y. Zheng & G .Q. Chen, *E. magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., *E. magnusii* (S. Blumer) U. Braun & S. Takam., *E. necator* Schwein., *E. ornata* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., *E. paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen, *E. palczewskii* (Jacz.) U. Braun & S. Takam., *E. penicillata* (Wallr.) Link, *E. pisi* DC., *E. pisi* var. *cruchetiana* (S. Blumer) U. Braun, *E. platani* (Howe) U. Braun & S. Takam., *E. polygoni* DC.,

E. prunastri DC., *E. rayssiae* (Mayor) U. Braun & S. Takam., *E. russellii* (Clinton) U. Braun & S. Takam., *E. scholzii* U. Braun & Bolay, *E. sedi* U. Braun, *E. syringae* Schwein., *E. syringae-japonicae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., *E. tortilis* (Wallr.) Link., *E. trifoliorum* (Wallr.) U. Braun, *E. ulmi* Castagne, *E. urticae* (Wallr.) S. Blumer, *E. vanbruntiana* (Gerard) U. Braun & S. Takam., *E. viburni* Duby

Euoidium Y. S. Paul & J. N. Kapoor (anam. de *Golovinomyces*)
E. chrysanthemi (Rabenh.) U. Braun & R. A. T. Cook (≡ *Oidium chrysanthemi* Rabenh.), *E. longipes* (Noordel. & Loer.) U. Braun & R. T. A. Cook (≡ *Oidium longipes* Noordel. & Loer).

Golovinomyces (U. Braun) Heluta
G. ambrosiae (Schwein) U. Braun & R. T. A. Cook, *G. artemisiae* (Grev.) Heluta, *G. asterum* (Schwein.) U. Braun, *G. biocellatus* (Ehrenb.) Heluta, *G. cichoracearum* (DC.) Heluta, *G. circumfusum* (Schltdl.) U. Braun, *G. cynoglossi* (Wallr.) Heluta, *G. depressus* (Wallr.) Heluta, *G. echinopis* (U. Braun) Heluta, *G. fischeri* (S. Blumer) U. Braun & R. T. A. Cook, *G. hyoscyami* (R. Y. Zheng & G. Q. Chen) Heluta, *G. inulae* U. Braun & H. D. Shin, *G. macrocarpus* (Speer) U. Braun, *G. magnicellulatus* (U. Braun) Heluta, *G. montagnei* U. Braun, *G. orontii* (Castagne) Heluta, *G. riedlianus* (Speer) Heluta, *G. sonchicola* U. Braun & R. T. A. Cook, *G. sordidus* (L. Junell) Heluta, *G. spadiceus* (Berk. & M. A. Curtis) U. Braun, *G. valerianae* (Jacz.) Heluta, *G. verbasci* (Jacz.) Heluta

Leveillula G. Arnaud
L. lappae (Castagne) U. Braun, *L. taurica* (Lév.) G. Arnaud

Neoërysiphe U. Braun
N. galeopsidis (DC.) U. Braun, *N. galii* (S. Blumer) U. Braun

Oidiopsis Scalia (anam. de *Leveillula*)
O. cisti (Jaap) Golovin

Phyllactinia Lév.
P. betulae (DC.) Fuss, *P. carpini* (Rabenh.) Fuss, *P. catalpae* U. Braun, *P. corni* H. D. Shin & M. J. Park, *P. fraxini* (DC.) Fuss, *P. guttata* (Wallr.: Fr.) Lév., *P. mali* (Duby) U. Braun, *P. orbicularis* (Ehrenb.) U. Braun, *P. pyri-serotinae* Sawada

Podosphaera Kunze emend. U. Braun & S. Takam.
P. amelanchieris Maurizio, *P. aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam., *P. clandestina* (Wallr.: Fr.) Lév., *P. dipsacacearum* (Tul. & C. Tul.) U. Braun & S. Takam., *P. epilobii* (Wallr.) de Bary, *P. erigerontis-canadensis* (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu, *P. erodii* (Durrieu & Mont.) U. Braun & S. Takam., *P. euphorbiae* (Castagne) U. Braun & S. Takam., *P. ferruginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam., *P. filipendulae* (Z. Y. Zhao) T. Z. Liu & U. Braun, *P. fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam., *P. fuliginea* (Schltdl.: Fr.) U. Braun & S. Takam., *P. helianthemi* (L. Junell) U. Braun & S. Takam., *P. leucotricha* (Ellis & Everh.) E. S. Salmon, *P. macrospora* (U. Braun) U. Braun & V. Kummer, *P. mors-uvae* (Schwein) U. Braun & S. Takam., *P. pannosa* (Wallr.: Fr.) de Bary, *P. parietariae* (Shvartsman) U. Braun & S. Takam., *P. plantaginis* (Castagne) U. Braun & S. Takam., *P. spiraeae* (Sawada) U. Braun & S. Takam., *P. tridactyla* (Wallr.) de Bary, *P. volkartii* (S. Blumer) U. Braun & S. Takam., *P. xanthii* (Castagne) U. Braun & Shishkoff

Pseudoidium Y. S. Paul & J. N. Kapoor (anam. d'*Erysiphe*)
P. hortensiae (Jørst.) U. Braun & R. T. A. Cook, *P. ipomoeae* (J. M. Yen & Chin C. Wang) U. Braun & R .T. A. Cook, *P. limnanthis* (Noordel.) U. Braun & R. T. A. Cook, *P. neolycopersici* (L. Kiss) L. Kiss, *P. vincae* (Bolay) Bolay

Sawadaea Miyabe
S. bicornis (Wallr.: Fr.) Homma, *S. tulasnei* (Fuckel) Homma

Clavicipitales **(E)**, ***Clavicipitaceae***

Claviceps Tul.
C. purpurea (Fr.) Tul.

Epichloë (Pers. ex Fr.) Tul. & C. Tul.
E. typhina (Pers. ex Hook) Tul. & C. Tul.

Diaporthales **(E)**

Apiognomonia Höhn**.**
A. acerina (Starbäck) M. Monod, *A. erythrostoma* (Pers.) Höhn., *A. rigniacensis* (Sacc. & Flageolet) M. Monod, *A. veneta* (Sacc. & Speg.) Höhn.

Gnomonia Ces. & de Not.
G. cerastis (Riess) Ces. & de Not., *G. comari* P. Karst. (= *Zythia fragariae* Laib.), *G. geranii* Hollós

Ophiognomonia (Sacc.) Sacc.
O. melanostyla (DC.) Sacc., *O. padicola* (Lib.) M. Monod

Sphaeriales **(E)**

Colletotrichum **Corda**
C. gloeosporioides (Penz.) Penz. & Sacc. [= *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spauld. & H. Schrenk]

Eutypa Tul. & C. Tul.,
E. lata (Pers.) Tul. & C. Tul.

Heliotiales **(E)**

Botryotinia Whetzel
B. fuckeliana (de Bary) Whetzel [Nom actuel (anam.): *Botrytis cinerea* Pers.]

Pseudopeziza Fuckel
P. trifolii (Biv.) Fuckel

Rhytismatales **(E)**

Rhytisma Fr.
R. acerinum (Pers.) Fr.

Dothideales **(E)**

Coleroa Rabenh.
C. circinans (Fr.) G. Winter,
G. robertiani (Fr.) E. Müll.

Elsinoë Raciborski
E. ampelina Shear, *E. pyri* (Woronin) Jenkins

Guignardia Viala & Ravaz
G. aesculi (Peck) V. B. Stewart (= *Phyllosticta sphaeropsoidea* Ellis & Everth.), [Nom actuel (anam.): *Phyllosticta paviae* Desm.], G. *bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz [Nom actuel (anam.): *Phyllosticta ampelicida* (Engelm.) Aa]

Fungi, Basidiomycota, Ustilaginomycota, Exobasidiomycetes

Entylomatales (F)

Entyloma de Bary
E. bellidis W. Krieg., *E. calendulae* (Oudem.) de Bary, *E. cosmi* Vánky, Horita & Jage, *E. eschscholziae* Harkn., *E. ficariae* A. A. Fisch .Waldh., *E. fergussonii* (Berk. & Broome) Plowr., *E. gaillardianum* Vánky

Doassansiales (F)

Rhamphospora D. D. Cunn.
R. nymphaeae D. D. Cunn.

Exobasidiales (G)(position systématique incertaine)

Exobasidium Woronin
E. japonicum Shirai, *E. horvathianum* (F. Thomas) Nannf.

Basidiomycota, Ustilaginomycota, Ustilagiomycetes

Urocystales (F)

Antherospora R. Bauer, M. Lutz, Begerow, Piątek & Vánky
A. scilliae (Cif.) R. Bauer, M. Lutz, Begerow, Piątek & Vánky

Urocystis Fuckel
U. anemones (Pers.) G. Winter, *U. bromi* (Lavrov) Zundel, *U. colchici* (Schltdl.) Rabenh., *U. syncocca* (L. A. Kirsch.) B. Lindeb., *U. ulei* Magnus

Ustilaginales (F)

Schizonella J. Schröt.
S. melanogramma (DC.) J. Schröt.

Thecaphora Fingerh.
T. oxalidis (Ellis & Tracy) M. Lutz, R. Bauer & M. Piątek [≡ *Kochmania oxalidis* (Ellis & Tracy) Piątek, *Ustilago oxalidis* Ellis & Tracy]

Tranzscheliella Lavrov
T. hypodytes (Schldtl.)Vánky & McKenzie [≡ *Ustilago hypodytes* (Schldtl.) Fr.]

Ustilago (Pers.) Roussel
U. avenae (Pers.) Rostr., *U. serpens* (P. Karst.) B. Lindeb., *U. striiformis* (Westend.) Niessl

Fungi, Basidiomycota, Pucciniomycotina, Microbotryomycetes

Microbotryales (H)

Microbotryum Lév. emend. G. Deml & Oberw.
M. scabiosae (Sowerby) G. Deml & Prillinger [≡ *Ustilago scabiosae* (Sowerby) G. Winter], *M. tragopogonis-pratensis* (Pers.) R. Bauer & Oberw. [= *Ustilago tragopogonis-pratensis* (Pers.) Roussel], *M. violaceum* (Pers.) G. Deml & Oberw. s. l.

Uredinales (I)

Chrysomyxa Unger
C. rhododendri de Bary,

Coleosporium Link ex Fr.
C. inulae Rabenh., *C. petasitidis* Lév., *C. tussilaginis* (Pers.) Lév. s.l. [= *C. campanulae* (Pers.) Cooke, *C. euphrasiae* (Schumach.) G. Winter]

Cronartium Fr.
C. flaccidum (Alb. & Schwein.) G. Winter [= *C. asclepiadeum* (Willd.) Fr.], *C. ribicola* J. C. Fisch.

Cumminsiella Arthur
C. mirabilissima (Peck) Nannf. [= *C. sanguinea* Arthur]

Frommea Arthur
F. obtusa-duchesneae Arthur,

Gymnosporangium R. Hedw. in DC.
G. sabinae (Dicks.) G. Winter, *G. tremelloides* R. Hartig

Hyalopsora Magnus
H. polypodii (Dietel) Magnus

Kuehneola Magnus
K. uredinis (Link) Arthur [= *K. albida* (Kuehn) Magnus]

Leucotelium Tranzschel
L. cerasi (Béranger) Tranzschel [≡ *Puccinia cerasi* (Bérenger) Castagne]

Melampsora Castagne
M. allii-populina Kleb., *M. amygdalinae* Kleb., *M. caprearum* Thüm. (= *M. larici-caprearum* Kleb.], *M. epitea* Thüm. (= *M. larici-epitea* Kleb.], *M. euphorbiae* (C. Schub.) Castagne [= *M. euphorbiae-dulcis* G. H. Otth, *M. euphorbiae-gerardiana* W. Müll.], *M. hypericorum* G. Winter, *M. larici-populina* Kleb., *M. populnea* (Pers.) P. Karst. (= *M. rostrupii* G. H. Wagner), *M. ribesii-viminalis* Kleb., *M. salicis-albae* Kleb.

Melampsoridium Kleb.
M. betulinum (Pers.) Kleb., *M. hiratsukanum* Ito

Milesina Magnus
M. dieteliana (Syd.) Magnus (= *Milesia polypodii* F. B. White), *M. scolopendrii* (Faull) D. M. Hend. (≡ *Milesia scolopendrii* Faull])

Ochropsora Dietel
O. ariae (Fuckel) Ramsb. [= *O. sorbi* (Oudem.) Dietel]

Phragmidium Link
P. bulbosum (F. Strauss) Schltdl., *P. fragariae* (DC.) Rabenh. (= *P. granulatum* Fuckel), *P. mucronatum* (Pers.) Schltdl., *P. potentillae* (Pers.) Grev., *P. poterii* Fuckel, *P. tuberculatum* J. B. Müll., *P. violaceum* (Schultz) G. Winter

Pileolaria Castagne
P. terebinthii Castagne

Puccinia Pers.
P. abrotani Fahrend., *P. acetosae* Körn., *P. allii* F. Rudolphi, *P. antirrhini* Dietel & Holw., *P. arenariae* (Schumach.) G. Winter, *P. asparagi* DC., *P. asphodeli* Moug., *P. bistortae* (Strauss) DC. (= *P. cari-bistortae* Kleb.), P. *brachypodii* G. H. Otth [= *P. arrhenatheri* (Kleb.) Erikss.], *P. calcitrapae* DC. [= *P. bardanae* (Wallr.) Corda, *P. carlinae* Jacky, *P. cirsii* Lasch], *P. caricina* DC. s. l., *P. carthami* Corda (= *P. centaureae* DC.), *P. chamaedryos* Ces., *P. chaerophylli* Purton, *P. chrysanthemi* Roze (= *P. absinthii* DC.), *P. circaeae* Pers., *P. cnici* H. Mart. (= *P. cirsi-lanceolati* J. Schröt.), *P. cnici-oleracei* Desm. (= *P. millefolii* Fuckel), *P. convolvuli* (Pers.) Castagne, *P. coronata* Corda, *P. cyani* Pass., *P. divergens* Bubak, *P. dracunculina* Fahrend., *P. galii-verni Ces. s. str., P. glechomatis* DC., *P. graminis* Pers., *P. hieracii* (Röhl.) H. Mart. (= *P. jaceae* G. H. Otth, *P. leontodontis* Jacky, *P. picridis* Hazsl., *P. taraxaci* Plowr.), *P. hordei* G. H. Otth (= *P. holcina* Erikss., *P. triseti* Erikss.), *P. lagenophorae* Cooke, *P. lapsanae* Fuckel, *P. liliacearum* Duby, *P. malvacearum* Bertol., *P. menthae* Pers., *P. nitida* (F. Strauss) Röhl. (= *P. aethusae* H. Mart.), *P. obscura* J. Schröt. (= *P. luzulae-maximae* Dietel), *P. pedonculata* J. Schröt., *P. pelargonii-zonalis* Dodge, *P. poarum* Nielsen, *P. polygoni*-amphibii Pers. (= *P. polygoni* Alb. & Schwein.), *P. porri* (Sowerby) G. Winter, *P. praecox* Bubak, *P. pulverulenta* Grev., *P. punctata* Link, *P. punctiformis* (F. Strauss) Röhl., *P. recondita* Desm. (= *P. symphyti-bromorum* F. Müll., *P. triticina* Erikss.), *P. scillae-rubrae* P. Cruchet, *P. sessilis* J. Schröt. (= *P. winteriana* Magnus), *P. tanaceti* DC. (= *P. artemisiella* P. Syd. & Syd.), *P. urticae-caricis* Kleb., *P. vincae* Berk., *P. violae* DC.

Pucciniastrum G. H. Otth
P. agrimoniae (Dietel) Tranzschel, *P. areolatum* (Fr.) G. H. Otth [≡ *Thekospora areolata* (Fr.) Magnus], *P. circaea* (Schumach.) Speg., *P. epilobii* G. H. Otth, *P. epilobii* f. *palustris* Gäum., *P. guttatum* (J. Schröt.) Hyl., Jørst. & Nannf. [≡ *Thekospora guttata* (J. Schröt.) Syd. & P. Syd., = *T. galii* (Link) De Toni]

Thekopsora Magnus
T. myrtillina P. Karst.

Tranzschelia Arthur
T. anemones (Pers.) Nannf. [= *T. fusca* (Relhan) Dietel], *T. pruni-spinosae* (Pers.) Dietel

Triphragmium Link in Willd.
T. ulmariae (DC.) Link

Uromyces (Link) Unger
U. ambiguus (DC.) Fuckel, *U. beticola* (Bellynck) Boerema, Loer & Hamers (= *U. betae* (Pers.) Lév.], *U. caraganae* (Thüm.) Magnus, *U. dactylidis* G. H. Otth (= *U. poae* Rabenh.), *U. diniensis* Guyot, *U. erythronii* (DC.) Pass., *U. ficariae* (Schumach.) Lév., *U. genistae* Fuckel, *U. geranii* (DC.) Fr. (= *U. kabatianus* Bubak), *U. inaequialtus* Lasch, *U. klebahni* E. Fisch., *U. kochianus* Gäum., *U. limonii* (DC.) Lév.,

U. lupinicola Bubak, *U. muscari* (Duby) L. Graves [= ? *U. limbatus* (Rabenh.) W. Schneider], *U. pisi-sativi* (Pers.) Liro [= *U. laburnii* (DC) Fuckel, *U. loti* A. Blytt, *U. onobrychidis* (Desm.) Lév., *U. pisi* (DC.) G. H. Otth], *U. polygoni-avicularis* (Pers.) G. H. Otth, *U. rumicis* (Schumach.) G. Winter, *U. spartii-juncei* Syd. & P. Syd., *U. trifolii* (DC) Fuckel (= *U. flectens* Lagerh.), *U. tuberculatus* Fuckel, *U. verruculosus* Berk. & Broome

Fungi,* (anc.) *Deuteromycota, Hyphomycetes
(anc.) *Moniliales* (J)

Botrytis Pers.
B. convallariae (Kleb.) Boerema & Hamers, *B. paeoniae* Oudem., *B. tulipae* (Lib.) Lind (= *B. parasitica* Schleid.)

Cercospora Fresen
C. beticola Sacc., *C. microsora* Sacc. [Nom actuel: *Mycosphaerella millegrana* (Cooke) J. Schröt.], *C. radiata* Fuckel, *C. resedae* Fuckel, *C.* sp. sur *Parthenocissus quinquefolia* (L) Planch.

Cercosporella Sacc.
C. virgaurea (Thüm.) Allesch.

Cladosporium Link
C. iridis (Fautrey & Roum.) G. A. de Vries [= *Heterosporium gracile* (Wallr.) Sacc.], [Nom actuel: *Davidiella macrospora* (Kleb.) Crous & U. Braun]

Fusicladium Bonord.
F. betulae Aderh. [Nom actuel: *Venturia ditricha* (Fr.) P. Karst.], *F. pomi* (Fr.) Lind [Nom actuel: *Venturia inaequalis* (Cooke) G. Winter], *F. saliciperdum* (Allesch. & Tubeuf) Lind (Nom actuel: *Venturia saliciperda* Nüesch)

Microstroma Niessl
M. juglandis (Bérenger) Sacc.

Monilia Pers.
M. cinerea Bonord. [= *Monilia laxa* (Ehrenb.: Fr.) Sacc. & Voglino],[Nom actuel: *Monilinia laxa* (Aderh. & Ruhland) Honey], *M. linhartiana* Sacc. [*Monilinia linhartiana* (Prill. & Delacr.) Dennis], [Nom actuel: *Monilinia padi* (Woronin) Honey]

Mycocentrospora Deighton
M. acerina (R. Hartig) Deighton

Ovulitis N. F. Buchw.
*O. azalea*e N. F. Buchw. (Nom actuel*: Ovulinia azalea* F. A. Weiss)

Passalora Fr. (= *Cercosporidium* Earle)
P. ferruginea (Fuckel) U. Braun & Crous [≡ *Mycovellosiella ferruginea* (Fuckel) Deighton], *P. puncta* (Delacr.) Arx [≡ *Cercosporidium punctum* (Delacr.) Deighton

Polythrincium Kunze
P. trifolii Kunze (= *Mycosphaerella killiani* Petr.) [Nom actuel: *Cymadothea trifolii* (Pers.) F. A. Wolf]

Pseudocercospora Speg.
P. concentrica (Cooke & Ellis) U. Braun & Crous [≡ *Stigmina concentrica* (Cooke & Ellis) Deighton], (Nom actuel: *Mycosphaerella deightonii* M. Morelet)

Pseudocercosporella Deighton
P. pastinacae (P. Karst.) U. Braun

Ramularia Unger
R. arvensis Sacc., *R. circumfusa* Ellis & Everh., *R. digitalis-ambiguae* Arx, *R. gei* (Eliasson) Lindr., *R. geranii* (Westend.) Fuckel, *R. grevilleana* (Tul.) Jørst. [Nom actuel: *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Lindau], *R. lapsanae* (Desm.) Sacc., *R. parietariae* Pass., *R. phyteumatis* Sacc. & G. Winter, *R. primulae* Thüm., *R. rhabdospora* (Berk. & Broome) Nannf. (= *R. plantaginis* Ellis & G. Martin), *R. staticis* Rostr., *R. sylvestris* Sacc., *R. variabilis* Fuckel, *R. veronicae* Fuckel

Spermosporina U. Braun
S. aricola U. Braun,

Spilocaea Fr.
Spilocaea pyracanthae (G. H. Otth) Arx

Stigmina Sacc.
S. carpophila (Lév.) M. B. Ellis [≡ *Thyrostroma carpophilum* (Lév.) B. Sutton]

Fungi, **(anc.)** ***Deuteromycota, Coelomycetes***
(anc.) ***Melanconiales*** **(K)**

Colletotrichum Corda
C. dematium (Pers.) Grove, *C. gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc., *C. trichellum* (Fr.) Duke

Didymosporina Höhn.
D. aceris (Lib.) Höhn. [Nom actuel: *Phloeospora aceris* (Lib.) Sacc.]

Diplosporonema Höhn.
D. delastrei (Lacroix) Petr.,

Discula Sacc.
D. umbrinella Berk. & Broome) M. Morelet [Nom actuel: *Apiognomonia errabunda* (Desm.) Höhn.]

Entomosporium Lév.
E. mespili (DC.) Sacc. [Nom actuel: *Diplocarpon mespili* (Sorauer) B. Sutton]

Gloeosporidiella Petr.
G. ribis (Lib.) Petr. [anam. de *Drepanopeziza ribis* (Kleb.) Höhn]

Kabatia Bubak
K. cucubali Buchalo, *K. periclymeni* (Desm.) M. Morelet [= *K. peryclymeni* var. *xylostei* (Pass.) B. Sutton]

Marssonina Magnus
M. fragariae (Lib.) Kleb. [Nom actuel: *Diplocarpon earlianum* (Ellis & Everh.) F. A. Wolf], *M. rosae* (Lib.) Died. (Nom actuel: *Diplocarpon rosae* F. A. Wolf)

Neomarssoniella U. Braun
N. juglandis (Lib.) U. Braun [= *Marssoniella juglandis* (Lib.) Höhn.], [Nom actuel: *Ophiognomonia leptostyla* (Fr.) Sognov ≡ *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. & de Not.]

Paraconiothyrium Verkley
P. tiliae (F. Rudolphi) Verkley & Gruyter (= *Asteroma tiliae* F. Rudolphi)

Phloeosporella Höhn.
P. padi (Lib.) Arx [anam. de *Blumeriella jaapii* (Rehm) Arx]
Piggotia Berk. & Broome
P. ulmi (Grev.) Keissl. [Nom actuel: *Dothidella ulmi* (Fr.) J. Winter, = *Platychora ulmi* (Fr.) Petr.]
Seiridium Nees
S. cardinale (W. W. Wagener) B. Sutton & I. A. S. Gibson
Sphaceloma de Bary
S. mattirolianum (Sacc. & D. Sacc.) Jenkins [anam. de *Elsinoë mattirolianum* G. Arnaud & Bitanc.]

(anc.) *Sphaeropsidales (L)*

Ascochyta Lib.
A. metulispora Berk. & Broome
Boeremia Aveskamp, Gruyter & Verkley
B. hedericola (Durieu & Mont.) Aveskamp, Gruyter & Verkley [≡ *Phoma hedericola* (Durrieu & Mont.) Boerema]
Cylindrosporium Grev.
C. castaneae (Lév.) Krenner (≡ *Septoria castaneae* Lév.)
Dothiorella Sacc.
D. candollei (Berk. & Broome) Petr. [≡ *Macrophoma candollei* (Berk. & Roberge) Berl. & Vogel]
Microsphaeropsis Höhn.
M. hellebori (Cooke & Massee) Aa (≡ *Coniothyrium hellebore* Cooke & Massee)
Phloeospora Wallr.
P. heraclei (Lib.) Petr. [≡ *Septoria heraclei* (Lib.) Desm.]
Phomopsis (Sacc.) Sacc.
P. sp. sur *Exocorda korolkowii* Lavalle et sur *Rosa* sp. cult.
Phyllosticta Pers.
P. aceris Sacc., *P. convallariae* Pers., *P. cornicola* (DC.) Rabenh. (= *Septoria cornicola* Desm.), *P. hypoglossi* (Mont.) Allesch., *P. rhodorae* (Cooke) Tassi (≡ *Phoma rhodorae* Cooke)
Septoria Sacc.
S. apiicola Speg., *S. cerastii* Desm., *S. digitalis* Pass., *S. elaeagni* (Chevall.) Desm., *S. gei* Desm., *S. hedericola* (Fr.) Jørst., *S. helianthi* Ellis & Kellerm., *S. lavandulae* Desm., *S. levistici* Westend., *S. linneae* (Ehrenb.) Sacc., *S. lycopersici* Speg., *S. petroselini* (Lib.) Desm., *S. scabiosicola* Desm.
Sphaeropsis Sacc.
S. sapinea (Fr.) Dyko & B. Sutton,
Sphaerulina Sacc.
S. cercidis (Fr.) W. Quaedvlieg, Verkley & Crous (≡ *Septoria cercidis* Fr.)
Stagonosporopsis Died.
S. curtisii (Berk.) Boerema (≡ *Stagonospora curtisii* (Berk.) Sacc.)

6. Les champignons parasites et hôtes présentant un intérêt particulier

Parmi les quelque 443 champignons phytopathogènes identifiés au CJB de 1994 à 2010, certains méritent qu'on donne d'eux une description complète, des illustrations et des commentaires ne pouvant pas trouver place dans les pages du chapitre 5.2 qui, elles, n'indiquent que les noms des espèces fongiques et de leurs hôtes.

Les champignons parasites traités dans le chapitre 6 sont, soit:

- de nouvelles espèces pour l'Europe: des espèces extra-européennes apparues aux CJB entre 1994 et 2010;
- des espèces déjà connues en Suisse par leur anamorphe, et n'ayant développé leur téléomorphe qu'après 1994;
- des espèces mondialement répandues et identifiées depuis longtemps, infectant actuellement de nouvelles plantes hôtes.

Les espèces fongiques traitées au chapitre 6 sont classées dans le même ordre systématique que celui retenu au chapitre 4 et dans la table 4.

6.1 Espèces nouvelles pour l'Europe

Erysiphales (D)

***Erysiphe scholzii* U. Braun & Bolay** in Bolay, *Cryptogamica Helvetica* 20 : 71-72 (2005).
Type: [HAL. 1825 F] Holotype : Chine, Mongolie intérieure, (110°35'E, 40°47'N), sur *Incarvillea sinensis* Lam. (Bignoniaceae), 31.vii.04, *P. Scholz.*
Illustrations, description, et distribution: Bolay (2005).
Hôte suisse: *Incarvillea olgae* Regel, Genève, Conservatoire et Jardin botaniques: (0), x.1999, *A. Bolay.*

Entylomatales (F)

***Entyloma eschscholziae* R. Harkn.**, *Calif. Acad. Sci.* 1: 40 (1884), (fig. 2).
Littérature : Zundel (1953).
Type: sur *Eschscholzia californica* Cham., San Francisco, Cal., USA.
Symptômes et description: Sores foliicoles formant des taches subcirculaires, blanchâtres au pourtour rougeâtre, de 1 mm de diam. Téliospores hyalines à orangées, ovoïdes à subsphériques, le plus souvent polyédriques (fig. 2) lorsqu'elles sont serrées les unes contre les autres, de 10-15 µm de diam., recouvertes par une enveloppe gélatineuse, irrégulièrement épaisse.Anamorphe inconnu.

Distribution: En Amérique du Nord (Californie) sur des Papavéracées des genres *Eschscholzia* et *Dendromecon*, et en Europe (Suisse) sur *Eschscholzia californica* Cham.
Hôte suisse: sur *Eschscholzia californica* Cham., GE, Conservatoire et Jardin botaniques, x.10.

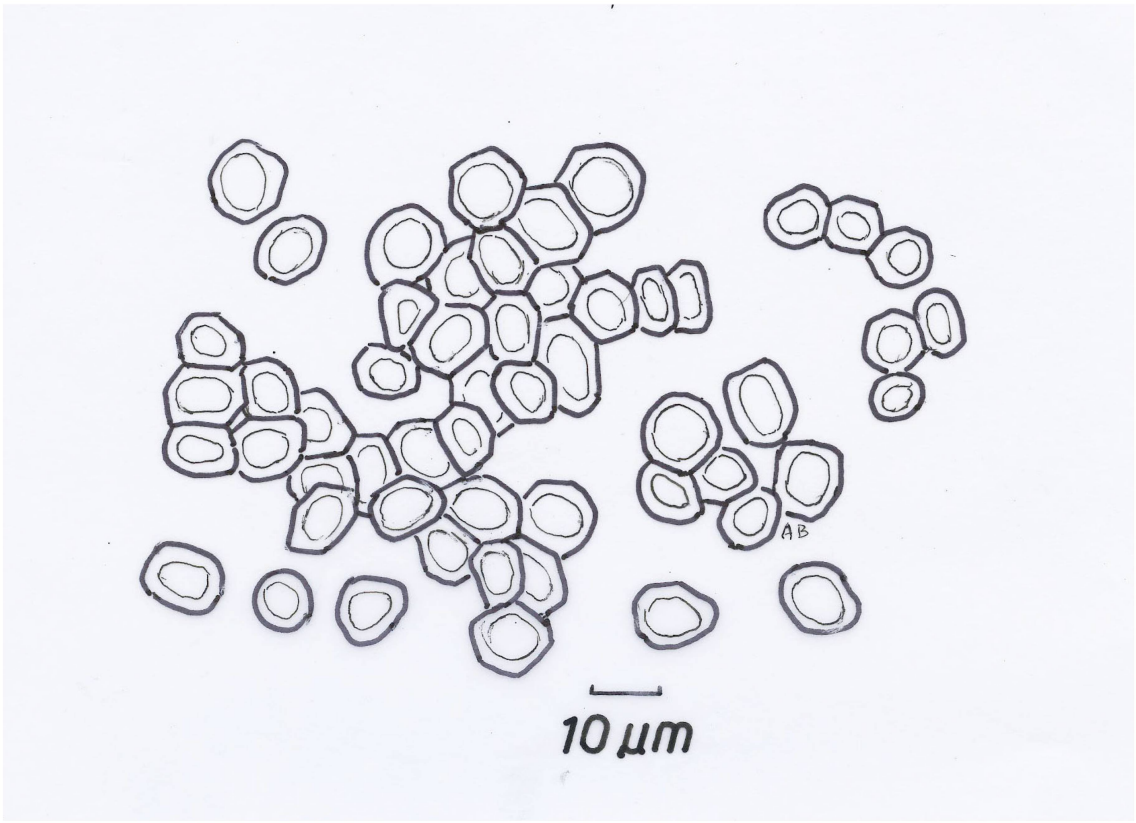


Figure 2: *Entyloma eschscholtziae* sur *Eschscholtzia californica* (CJB, x.2010).
Amas de téliospores ± polyédriques dans les tissus parenchymatiques de l'hôte.

Remarques: nous avons récolté *E. eschscholziae* aux CJB en octobre 2010 dans un massif floral situé devant l'ancienne buvette des CJB. Par analogie avec l'infection d'*Entyloma cosmi* sur *Cosmos bipinnatus* survenue l'année précédente au même emplacement, on peut penser que l'*Entyloma* trouvé en 2010 sur *Eschscholzia californica* y a aussi été introduit avec de la semence contaminée. Malgré toutes nos recherches effectuées en 2011, nous n'avons pas retrouvé *E. eschscholzia* sur les pavots de Californie aux CJB. Kálmán Vánky a confirmé notre identification et considère que *E. eschscholziae* est une espèce nouvelle pour l'Europe.

6.2 Espèces nouvelles pour la Suisse

***Peronosporales* (A)**

***Plasmopara halstedii* (Farl.) Berl. & De Toni**, *Sacc. Syll. Fungorum* 7: 242 (1888), (fig. 3).
≡ *Peronospora halstedii* Farl. (1882), *Plasmopara helianthi* Novot. (1960).

Littérature: Gindrat & al. (1998), Hall (1989).

Symptômes: *Plasmopara halstedii* provoque divers symptômes: une fonte des semis; un rabougrissement des plantes variant d'un nanisme prononcé à un léger raccourcissement des tiges; des chloroses le long des nervures foliaires pouvant être confondues avec des dégâts d'herbicides ou des viroses ou encore des taches foliaires isolées dans le limbe, plus ou moins polygonales, chlorotiques. Par temps humide, les taches foliaires se couvrent, à la face inférieure, d'un épais duvet blanchâtre, formé par une multitude de sporangiophores.

Description: Mycélium endoparasite, formé d'hyphes hyalins non septés, s'insinuant dans les espaces intercellulaires de l'hôte, d'une épaisseur de 6 à 20 µm et émettant des suçoirs ou haustoria vésiculeux de 5-10 µm de diam. Sporangiophores hypophylles, rarement épiphylles, arbusculeux de 300-400(-750) µm de long sur 7-14 µm d'épaisseur avec, dans sa moitié supérieure, des embranchements primaires et secondaires insérés à angle droit sur le tronc. Les derniers articles des embranchements se terminent par 3-5 stérigmates en alênes de 8 à 15 µm de long. Sporanges ovoïdo-ellipsoïdaux, hyalins, de (15-)18-30(-32) x 12-21 µm, formés à l'apex des stérigmates. A maturité, ils libèrent une vingtaine de zoospores réniformes biflagellées. Oospores, issues d'une reproduction sexuée, dispersées dans les divers tissus de l'hôte, juste sous l'épiderme, sphériques, de 15-32 µm de diam, jaune-brun, à la paroi épaisse de 3 µm.

Répartition, hôtes: originaire d'Amérique du Nord (USA, Canada), *Plasmopara halstedii* parasite quelque 80 espèces d'Astéracées des genres suivants: *Ambrosia, Aster, Bidens, Coreopsis, Erigeron, Eupatorium, Helianthus,* etc. Actuellement, ce mildiou est répandu dans toutes les régions où le tournesol est cultivé comme plante oléagineuse, fourragère ou horticole, en Amérique, Europe, Afrique, Asie et Nouvelle-Zélande.

Hôtes suisses: *Coreopsis falcata* L., GE, Conservatoire et Jardin botaniques, x.09; *Coreopsis grandiflora* Nutt., GE, Conservatoire et Jardin botaniques, x.09; *Coreopsis lanceolata* L., GE, Conservatoire et Jardin botaniques, ix, x.09, x.10, VD, Morges, Quai Lochmann, débarcadère, ix.0 9, x.10; *Helianthus annuus* L., VD, Echichens sur Morges, Route de St.-Saphorin, VD, Eysins sur Nyon, jardin dans le village, x.99, vi.97.

Remarque: cette espèce n'est en faite pas nouvelle pour la Suisse, mais elle infecte, aux CJB, un nouveau genre d'Astéracées, le genre *Coreopsis*.

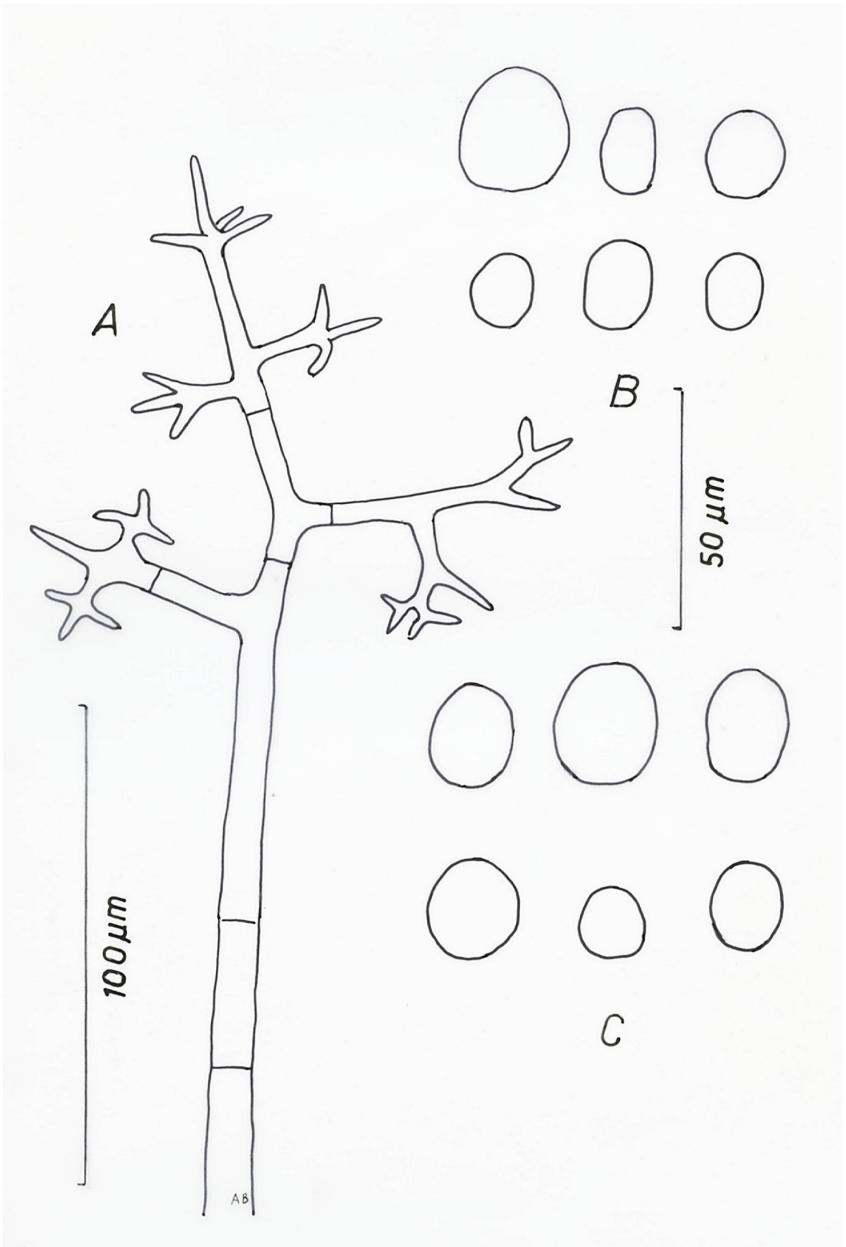


Figure 3: *Plasmopara halstedii* sur *Coreopsis* spp. (CJB, x.2009). **A**: Sporangiophore arbusculeux aux embranchements primaires et secondaires à angle droit, sur *C. lanceolata*; **B** et **C**: Sporanges sur *C. lanceolata* et sur *C. grandiflora.*

Erysiphales (D)

***Erysiphe magnifica* (U. Braun) U. Braun & S. Takam.**, *Schlechtendalia,* 4: 10 (2000), (figs 4, 5 & 6).

≡ *Microsphaera magnifica* U. Braun, *Mycotaxon,* 16: 418 (1983).

Littérature: Braun (1987), Braun & al. (2009).

Symptomes et description: Mycélium amphigène sur feuilles, fréquent sur les fruits. Hyphes d'abord discrets, arachnéens, ramifiés, septés, hyalins, de 2-6 µm de larges; avec le temps, ils deviennent plus dense et forment des taches blanchâtres diffuses. Appressoria lobés, parfois mamelonnés, isolés ou par paires. Conidiophores de type Pseudoidium, érigés, droits. Cellule basale cylindrique, droite ou flexueuse à la base, de 15- 60 x 5-12 µm, suivie de 1 ou 2 autres cellules plus courtes. Conidie isolée à l'apex, ellipsoïdo-ovoïde, doliiforme, de (21-)25-38 x (8,8-)10 -16(-20) µm. Tube germinatif prenant naissance à l'apex de la conidie, souvent bulbeux ou lobé à son extrémité (fig. 4).

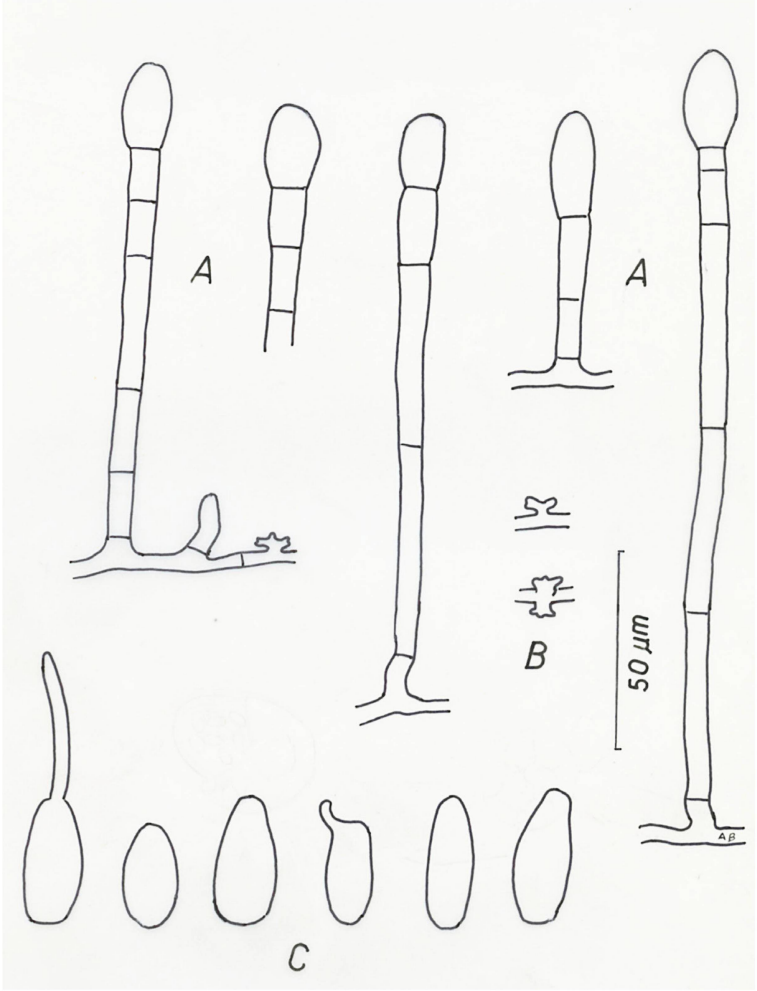


Figure 4: Anamorphe d'*Erysiphe magnifica* sur *Magnolia liliiflora* (CJB, vi.2008). **A**: Conidiophores pseudoidiens; **B**: Appressoria lobés, simples ou par paire; **C**: Conidies ellipsoïdo-ovoïdes, deux d'entre elles avec un tube germinatif apical.

Chasmothecia dispersés ou grégaires, amphigènes, le plus souvent hypophylles, fréquents sur fruits, brun-noir, globuleux, de 78-117(-125) µm de diam. Cellules péridiales polygonales, de 10-25 µm de diam. Fulcres, (3-) 6-18 par ascocarpe, insérés en position équatoriale, droits à légèrement arqués, d'une longueur égale à 0,7-1,5 fois le diam. de l'ascocarpe, brunâtres de la base au milieu, plus clairs à hyalins au-delà, septés 0-1 fois, paroi épaisse à la base, plus mince à l'apex; fulcres se terminant par 4-6(-7) divisions dichotomiques, les 1-2 premières étant séparées par des articles nettement plus longs que les suivants; les articles terminaux sont recourbés en crosses, simples ou plus ou moins spiralées (fig. 6). Asques, de 4-6 par ascocarpe, pédicellés, de 45-65 x 40-55 µm, contenant 3-6 ascospores hyalines, ellipsoïdo-ovoïdes, de (16-)20-26 x 10-15 µm (fig. 5).

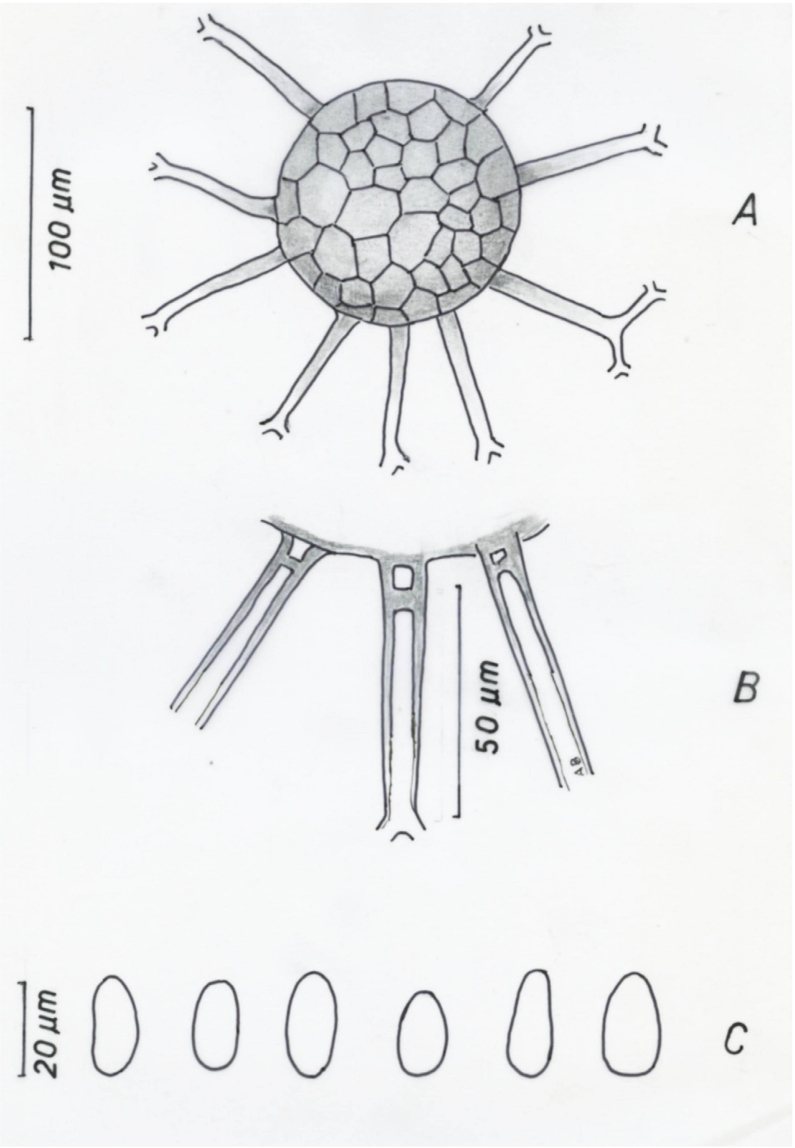


Figure 5: Téléomorphe d'*Ersiphe magnifica* sur *Magnolia liliiflora* (CJB, vi.2008). **A**: Aspect schématique d'un chasmothecium avec 9 fulcres; **B**: Partie inférieure de 3 fulcres brun-noir à la paroi épaisse avec une seule cloison; **C**: Ascospores ellipsoïdo-ovoïdes hyalines.

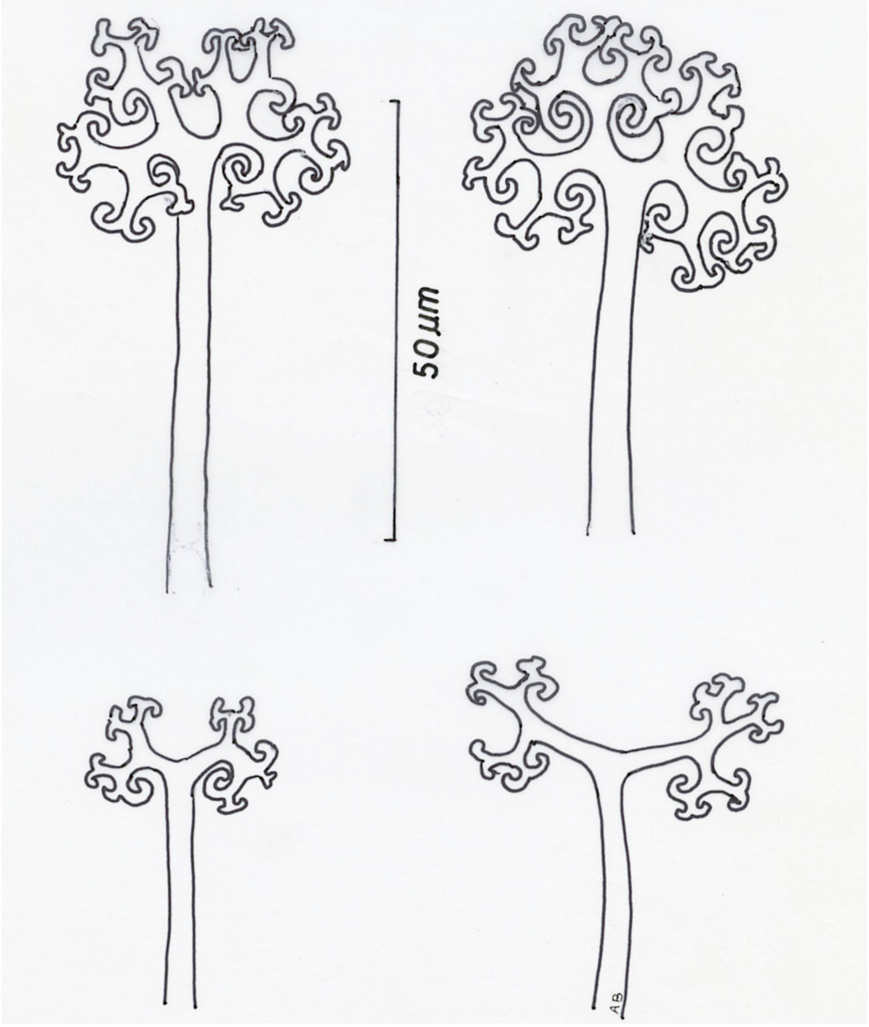


Figure 6 : Téléomorphe d'*Erysiphe magnifica* sur *Magnolia liliiflora* (CJB, vi.2008). Fulcres avec 4-6(-7) divisions dichotomiques dont les derniers articles se terminent en crosses.

Répartition et hôtes: Sur les espèces à feuilles caduques du genre *Magnolia,* en Asie (Japon), Amérique du Nord et Europe (Allemagne, Monténégro, Suisse). En Europe, l'anamorphe d'*Erysiphe magnifica* a été identifié en Allemagne, en Saxe (Bischofswerda), en août 2007, puis en Niedersaxen, près de Hannover, en octobre 2008. En Suisse, le téléomorphe de cet oïdium est apparu aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève et à Nyon (VD) au Parc de Bourg de Rive, en octobre 2008 (Braun & al., 2009). L'année suivante, il est observé dans toute la région lémanique. Nous l'avons aussi détecté au Monténégro, à la fin septembre 2010 à Igalo, à l'entrée des Bouches de Kotor. Les contrôles effectués aux CJB et à l'Arboretum national d'Aubonne (AA), en juillet 2009 et septembre 2010, ont montré qu'*E. magnifica* provoque une chute anticipée du feuillage des arbustes atteints sur la grande majorité des espèces, hybrides et cultivars à feuilles caduques. Les espèces à feuilles persistantes restent, par contre, saines. Les résultats de nos observations aux CJB et à AA, en 2009 et 2010, sont rapportés à la table 5.

Magnolia acuminata (L.) L.	CJB	AA
Magnolia brooklynensis G. Kalmbacher	--	AA
Magnolia campbellii Hook f. & Thomas var. *alba*	--	AA
Magnolia cylindrica E.Wilson	CJB	--
Magnolia denudata Desr.	O	AA
Magnolia kobus DC.	CJB	AA
Magnolia liliiflora Desr.	CJB	AA
Magnolia liliiflora var. *rubra*	CJB	AA
Magnolia macrophylla Michx.	--	AA
Magnolia salicifolia	--	AA
Magnolia sargentiana Rehd. & Wils.	--	AA
Magnolia sieboldii K. Koch	--	AA
Magnolia ×soulangeana Soul.-Bod.	CJB	AA
Magnolia sprengeri Pamp.	--	AA
Magnolia stellata Maxim.	CJB	AA
Magnolia hybrides, variétés et cultivars (> 30 buissons)	--	AA

Table 5: Espèces, hybrides, variétés et cultivars de magnolias infectés par *Erysiphe magnifica* aux CJB et à l'Arboretum national à Aubonne (AA), en 2009 et 2010. (--: espèces absentes, O: espèce non infectée).

Entylomatales (F)

***Entyloma cosmi* Vánky, Horita & Jage**, *Mycoscience* 46: 364-365 (2005), (fig. 7).

Littérature: Vánky & al. (2005a, b).

Symptômes et description: sores foliicoles, amphigènes, provoquant des taches arrondies ou allongées entre les nervures, d'abord blanchâtres, de 0,5-1,5(-2) x 1-5 mm.

Lors de fortes infections, ces taches deviennent confluentes et envahissent parfois tout le limbe. Des sores s'observent aussi sur les cotylédons, sur les pétioles et les sépales des fleurs (fig. 7A). Les téliospores sont disposées en chaînes, sans papille apicale, à l'intérieur des tissus de l'hôte; grégaires ou dispersées, elles sont subglobuleuses à ellipsoïdales, au pourtour irrégulier, parfois aplaties, de 9,5-16 x 10,5-21 µm, hyalines à jaune-brun, entourées d'une double-paroi: l'externe, d'épaisseur irrégulière de 2 à 5 µm et l'interne, plus mince de 0,5-1 µm (fig. 7C). Lorsque l'humidité est suffisante, le champignon forme son anamorphe (*Entylomella*) à la surface des jeunes sores: de courts conidiophores sortent par les ouvertures des stomates qui portent à leur apex des conidies hyalines unicellulaires, cylindriques, droites ou falciformes-lancéolées, de 2,2-2,5 x 10-13 µm (fig. 7B).

Répartition: *Entyloma cosmi* ne parasite qu'une seule Astéracée: *Cosmos bipinnatus* Cav. Ce champignon a été identifié au Japon, Hokkaido, Takikawa; en 2004, en Europe, en Allemagne, Saxen-Anhalt, Kreis Wittenberg (Vánky & al., 2005a). En Suisse, le champignon a été observé pour la première fois en août 2008, dans des parcs publics et jardins privés de la région lémanique, entre Lausanne et Genève, CJB compris.

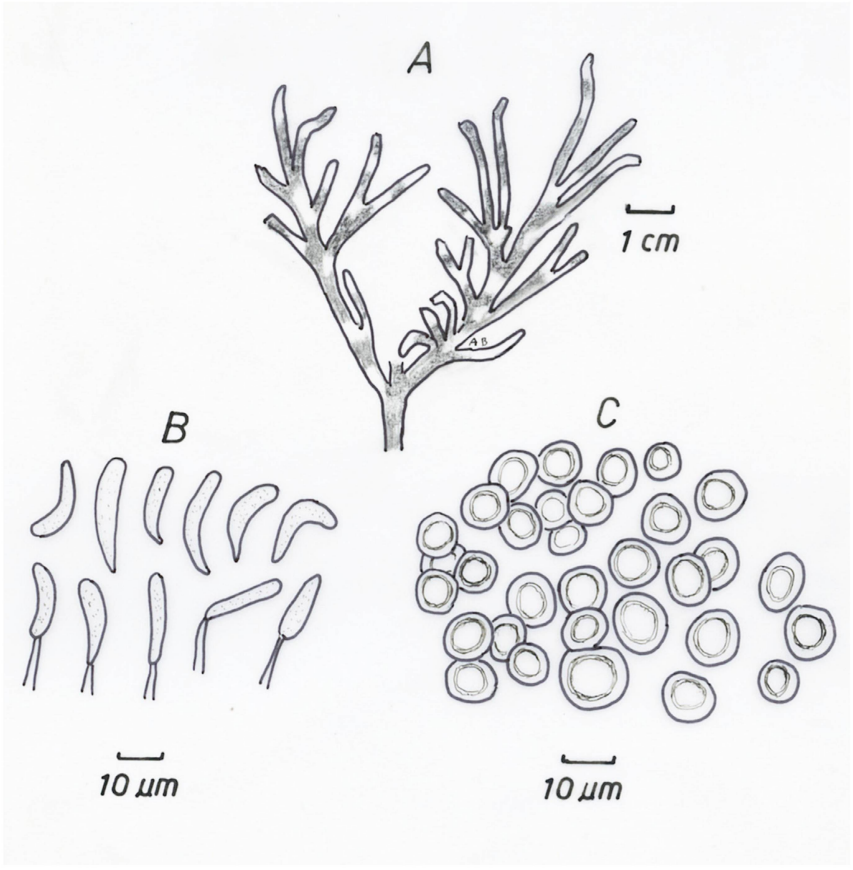


Figure 7: *Entyloma cosmi* sur *Cosmos bipinnatus* (CJB, ix.2010). **A**: Foliole de *Cosmos* gravement infectée. Les taches blanchâtres sont causées par l'abondante production des conidies *(Entylomella)* en surface; **B**: Anamorphe de type *Entylomella*; conidies libres (en haut), encore fixées sur un court conidiophore (en bas); **C**: Téléomorphe; téliospores produites et accumulées dans les tissus parenchymatiques de l'hôte [Fig. 6B inspirée de Vánky et al. (2005)].

Hôte suisse: seulement sur *Cosmos bipinnatus* L. GE: Genève, Conservatoire et Jardin botaniques, viii.08, ix.09, 10; Parc de la Perle du Lac, ix.08; VD: Nyon, Prangins, Gland, Gimel, Duillier, Cossonay-Ville, Morges, viii, x.08, 09, 10; AG: Endingen près de Baden, jardin privé, viii.09.

Remarques: la maladie est très virulente en 2008, provoquant le dessèchement des feuilles et des fleurs; certains massifs ont dû être arrachés prématurément et replantés avec d'autres espèces horticoles. En 2009, l'infection est visible dès juin, aux mêmes emplacements que l'année précédente. Les premières taches s'observent sur les cotylédons et sur les premières feuilles. La transmission de la mycose par la semence et par des fragments de feuilles infectées est évidente. On retrouve facilement des plantes de *Cosmos bipinnatus* contaminées par *Entyloma cosmi* sur des jeunes sujets issus de semis naturels. Sur *Cosmos bipinnatus* Cav., *C. caudatus* Cav. et *C. sulfureus* Cav. Vánky & al. (2005b) signalent la présence d'*Entyloma holwayi* H. & P. Sydow en Europe (Allemagne), au Japon et en Amérique du Nord (USA, Canada). *Entyloma holwayi* se distingue d'*E. cosmi* par des téliospores plus petites et par l'absence d'anamorphe (*Entylomella*).

Uredinales (I)

***Melampsoridium hiratsukanum* S. Ito ex Hirats. f.**, *J. Fac. agric., Hokkaido Imp. Univ., Sapporo* 21: 10 (1927), (fig. 8)

Littérature: Gäumann (1959: 71-72), Brandenburger (1985: 50), Kurkela & al. (1998, 1999), Müller (2003).

Illustrations : Kurkela & al. (1998, 1999), Müller (2003).

Symptômes : cette rouille des aulnes provoque un desséchement précoce, puis un enroulement des feuilles, rapidement suivis d'une défoliation anticipée des rameaux.

Description : Urédosores hypophylles, dispersés dans le limbe et sur les nervures secondaires sous forme de petites taches arrondies, d'abord isolées, jaune-orange, de 0,5-3 mm de diam., puis confluentes, de forme polygonale, de un à quelques cm de diam. Urédospores cylindro-ellipsoïdales à ovoïdes, hyalines à jaunâtres, de 21-32 x 7-16 µm, à paroi mince et échinulée sur toute sa surface, sauf à l'apex (fig. 8).
Téleutosores hypophylles, sous-épidermiques, d'abord jaune-orange, devenant brunâtres à maturité. Téleutospores plus ou moins prismatiques, à paroi mince et lisse.

Hôtes: Cette rouille hétéroïque a pour hôtes écidiens, des Pinacées du genre *Larix*, et pour hôtes à téleutosores, des Bétulacées du genre *Alnus*.

Distribution : Observée pour la première fois en Suisse en 1999 à l'Arboretum national d'Aubonne (VD) sur *Alnus incana* (L.) Moench et *A. glutinosa* (L.) Gaertner, cette rouille d'origine asiatique s'est répandue en Europe de manière épidémique durant l'été et l'automne 2002. Nous l'avons détectée sur *Alnus incana* dans les cantons d'Argovie, de Berne, de Fribourg, de Genève, de Lucerne, d'Obwald, de Vaud, de Zoug et de Zurich, ainsi qu'en France, dans la vallée de l'Isère, près de Grenoble. Aux CJB, ses urédosores étaient visibles à la fin octobre sur *Alnus hirsuta* (Spach.) Rupr., *A. incana* (L.) Moench, *A. japonica* (Thunb.) Stendel et sur *A. maritimus* (Marshall) Nutt. La table 6 illustre la variabilité de la taille des urédospores des spécimens récoltés en Suisse.

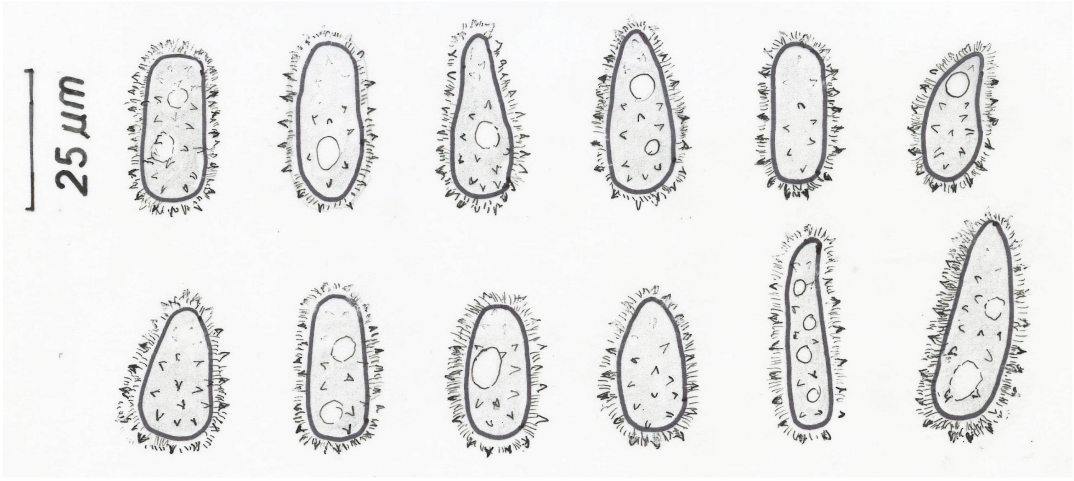


Figure 8: *Melampsoridium hiratsukanum* sur *Alnus incana* (VD, Aubonne, Arboretum, xi. 2012). Urédospores formées dans des urédosores jaune-orange à la face inférieure des feuilles. Lors de l'examen microscopique, les urédospores sont placées dans du bleu de lactophénol qui les colore en bleu, sauf leur paroi externe qui reste hyaline. Dans ce halo, on distingue de petites épines distribuées sur tout le pourtour de la spore, sauf en son apex.

Phorophytes	Localités	Taille des urédospores (µm)
Alnus incana	VD, Aubonne, Arboretum, x.2000	23-32 x 7-14
Alnus incana	VD, Aubonne, Arboretum, x.2001	25-28,5 x 10,5-16
Alnus incana	OW, Sachseln, viii.2002	21-26,5 x 9-12,5
Alnus glutinosa	VD, Arboretum, Aubonne, x.2003	23-28,5 x 10,5-14

Table 6 : *Melampsoridium hiratsukanum* S. Ito. Variation de la taille des urédospores dans les spécimens récoltés en Suisse.

6.3 Espèces dont le téléomorphe est nouveau pour la Suisse.

Erysiphales (D)

Erysiphe arcuata **U. Braun, Heluta & S. Takam.**, *Schlechtendalia* 16 : 99 (2007), (figs 9, 10 & 11).

Anamorphe : *Oidium carpini* Foitzig in Braun (1995: 222).

Littérature : Braun (1995, 1998), Braun & al. (2006), Bolay (2005).

Symptômes et description : Mycélium foliicole, amphigène et sur les lobes de l'involucre fructifère, d'abord diffus, puis couvrant peu à peu toute la feuille d'un duvet blanc-grisâtre et provoquant parfois des déformations du limbe. Hyphes hyalins, septés et ramifiés, de 4-7 µm de large. Appressoria lobés à multilobés, isolés ou par paires. Conidiophores de type Pseudoidium, courts. Cellule basale érigée, droite ou flexueuse à la base, de 20 à 60 µm de long sur 5-7 µm de large, souvent plus étroite à la base qu'au sommet, suivie de 1-2 autres cellules plus courtes. Conidies généralement solitaires à l'apex, rarement en une courte chaîne de 2 à 3 conidies cylindriques à ellipsoïdo-ovoïdes, de 25-45 x 10,5-14,5(-18) µm. Tube germinatif à l'apex de la conidie, se terminant par un appressorium lobé (fig. 9). Chasmothecia amphigènes, isolés, parfois grégaires, globuleux, un peu aplatis à la face inférieure, de 85-100 µm de diam. Cellules externes du péridium brun-noires, polygonales, le plus souvent au contour mal délimité, d'un diamètre de 5 à 25 µm. Fulcres, de 9 à 20(-25) par chasmothecium, insérés en position équatoriale, parfois à la base de l'ascocarpe, d'une longueur égale à 1,5-3,5 fois le diamètre du chasmothecium et de 7-4 µm de large, plus ou moins arqués, rarement droits, souvent coudés, genouillés, de section cylindrique, devenant ellipsoïdale et plus large à l'apex, avec une seule cloison située à 10-15 µm de l'ascocarpe. Les fulcres sont hyalins et de paroi mince sur toute leur longueur, sauf entre l'ascocarpe et l'unique cloison où ils sont plus ou moins brunâtres et entourés d'une paroi plus épaisse, avec des protubérances de 5-10 µm de large. L'apex des fulcres est recourbé en une crosse ± fermée, formant parfois une vrille. Asques, de 4 à 10 par chasmothecium, ellipsoïdo-ovoïdes, de (45-)50-60(-65) x (30-)35-45(-50) µm, sessiles à brièvement pédicellés, contenant (2-)5(-6) ascospores hyalines, ellipsoïdo-ovoïdes, de 15-25(-28) x10-17 (-19) µm (figs 10 & 11).

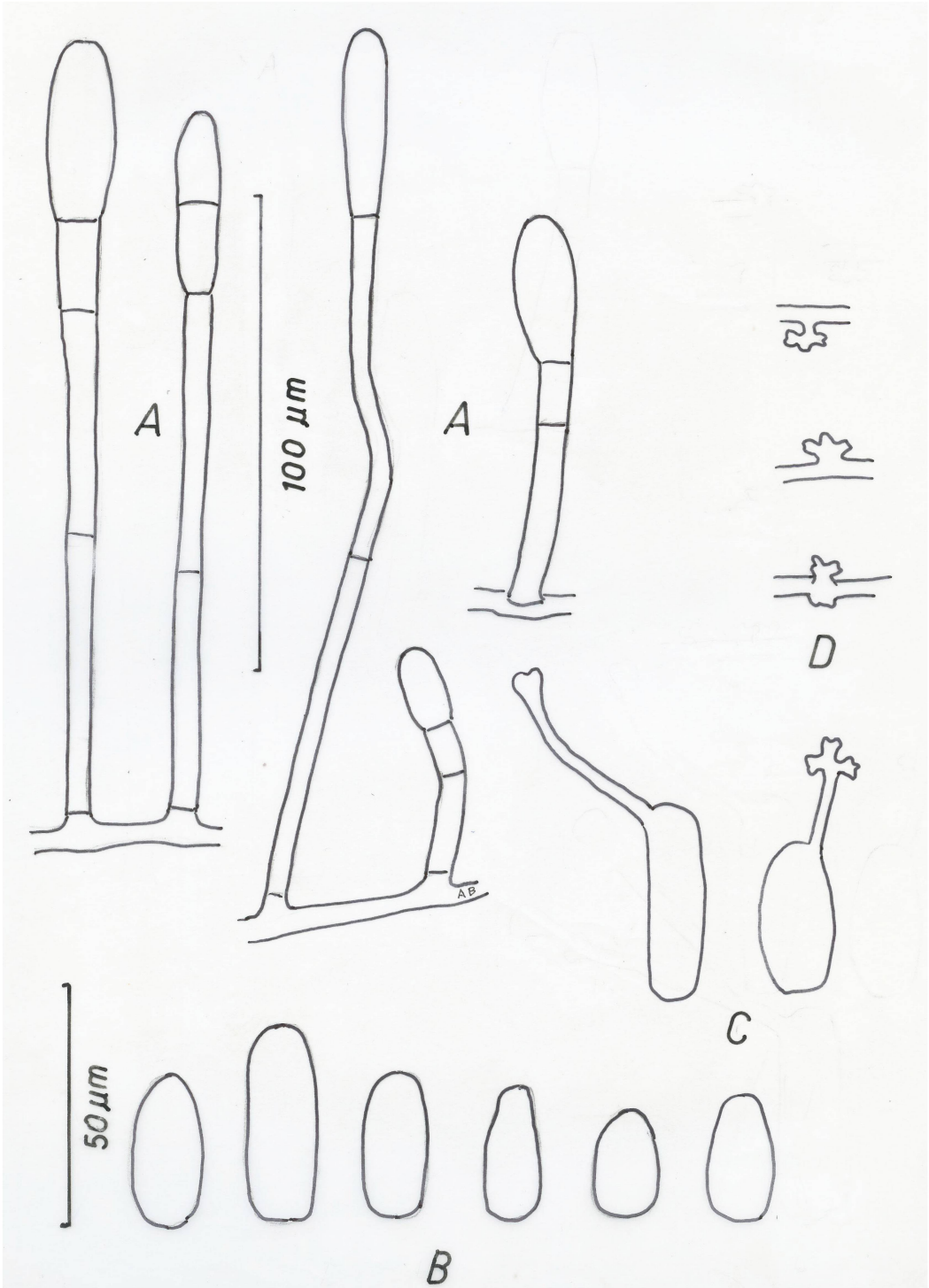


Figure 9: Anamorphe d'*Erysiphe arcuata* sur *Carpinus betulus* (JU, Porrentruy, vi.2010). **A**: Conidiophores pseudoidiens; **B**: Conidies cylindro-ellipsoïdales, ovoïdes; **C**: Conidies avec un tube germinatif apical se terminant par un appresso rium lobé; **D**: Appressoria lobés, isolés ou par paires.

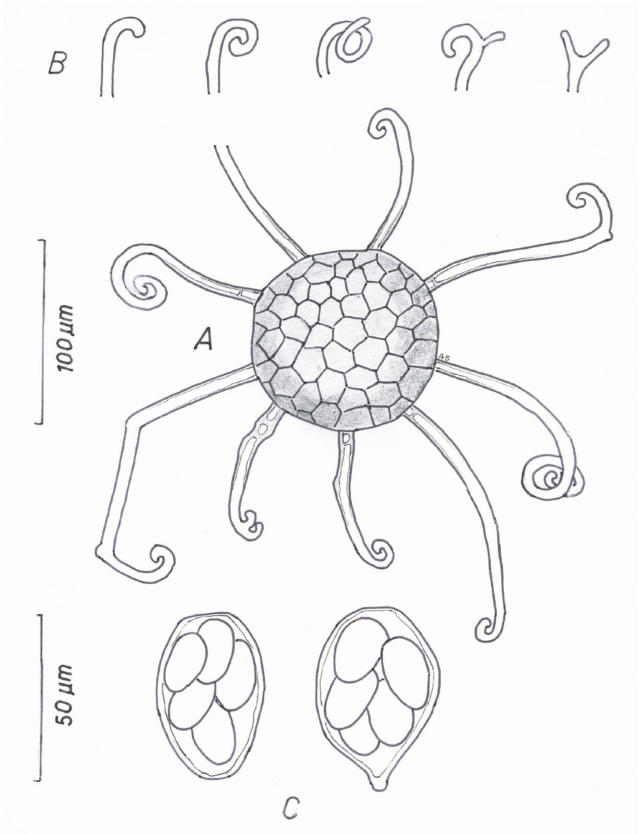


Figure 10: Téléomorphe d'*Erysiphe arcuata* sur *Carpinus betulus* (CJB, x.2010). **A**: Chasmothecium avec 9 fulcres ± arqués, coudés, terminés par une crosse; **B**: Différentes formes de l'apex d'un fulcre; **C**: Deux asques, l'un sessile, l'autre pédicellé, contenant 5 ascospores.

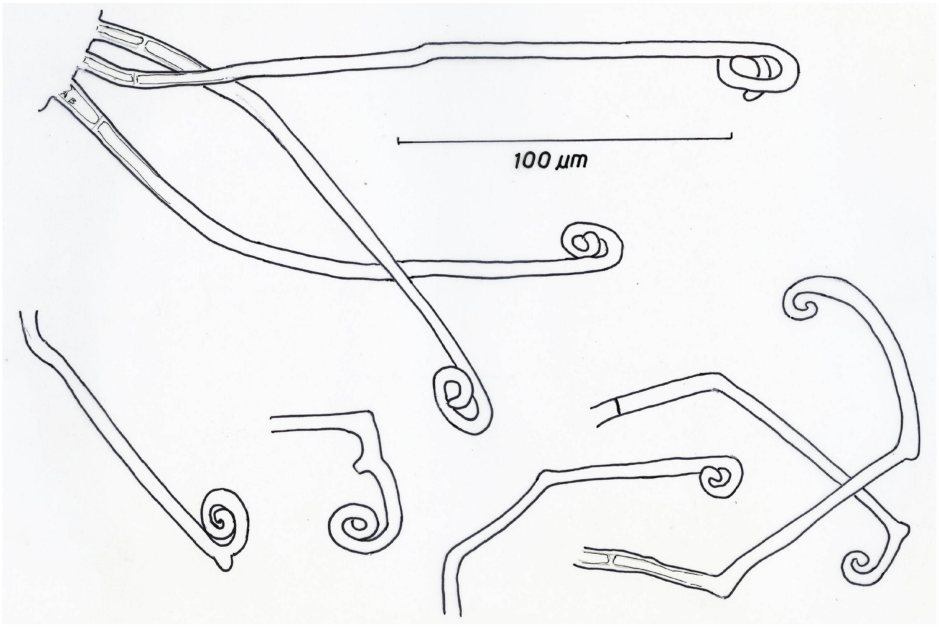


Figure 11: Téléomorphe d'*Erysiphe arcuata* sur *Carpinus betulus* (VD, Begnins, x.2009). Variations de la forme des fulcres.

Distribution: Sur *Carpinus betulus* L. (Bétulacées) en Europe centrale et orientale et sur *C. tschonoskii* Maxim. au Japon. L'anamorphe de cette espèce (*Oidium carpini* Foitzik) est connu en Suisse depuis 1975 (Bolay, 2005). Son téléomorphe s'est formé pour la première fois en Europe centrale, en automne 2006. Dès l'année suivante, ses chasmothecia étaient abondants sur les charmes du Bassin lémanique.

***Erysiphe asclepiadis* U. Braun & V. Kummer** in Braun & al., *Mycotaxon* 107: 286 (2009b), (figs 12 & 13).

Symptômes et description: Mycélium épiphylle et sur fruits, diffus ou par taches blanchâtres. Hyphes de 3-8 µm de large, hyalins, septés. Appressoria isolés ou par paires, lobés, rarement mamelonnés. Conidiophores de type Pseudoidium, dressés, de 40 à 90 µm de long. Cellule basale cylindrique, droite ou flexueuse à la base, de 12-40 x 5-10 µm, suivie de 1-2(-3) autres cellules plus courtes. Conidies isolées à l'apex, ellipsoïales, ovoïdes, parfois doliiformes, hyalines, de (25-)28-50 x (8,8-)10-18(-24) µm. Tube germinatif prenant naissance aux extrémités des conidies, fin, généralement septé par 1-2 cloisons et se terminant par un appressorium lobé (Fig. 12). Chasmothecia isolés à grégaires, épiphylles,

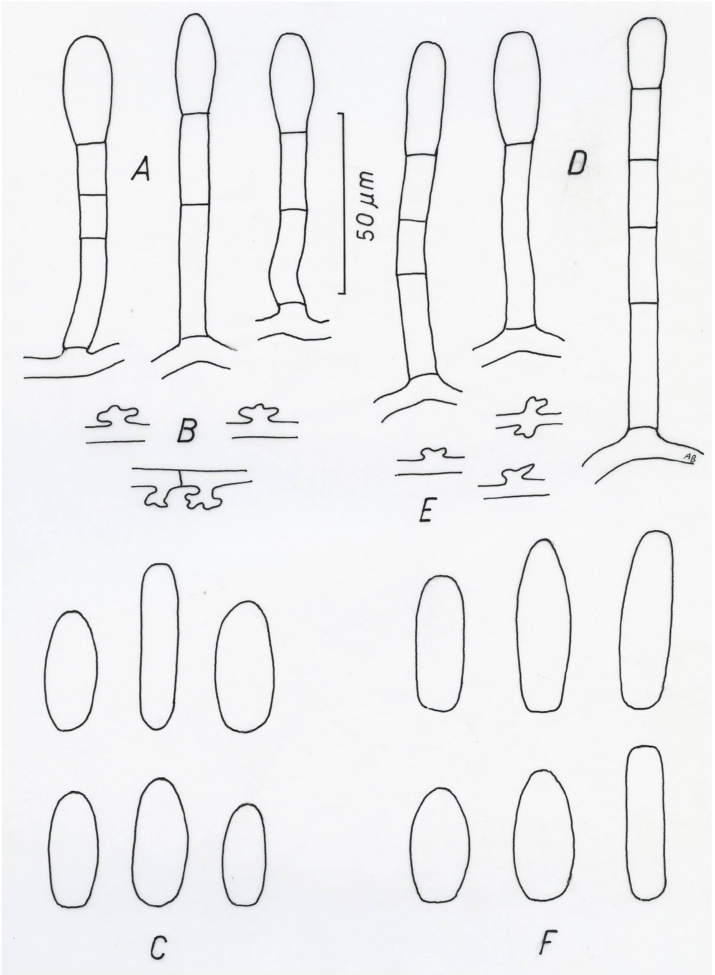


Figure 12: Anamorphe d'*Erysiphe asclepiadis* sur *Asclepias incarnata* (**A**, **B**, **C**) et sur *A. tuberosa* (**D**, **E**, **F**). (CJB, x.1999 et x.2000); **A**, **D**: Conidiophores de type Pseudoidium; **B**, **E**: Appressoria lobés; **C**, **F**: Conidies [fig. tirée de Bolay (2005: 143)].

libres ou plus ou moins inclus dans un stroma et mesurant de 75-90-106(-120) µm de diam. Fulcres simples, mycéliens, de 10-20 par ascocarpe, insérés en position équatoriale ou à la face inférieure, d'une longueur égale à 1-3 fois le diamètre du chasmothecium et d'une largeur de (3-)4-10 (-20) µm, brun-noirs sur les ¾ de la longueur, plus clairs à l'apex, raides, sinueux, arqués, genouillés, septés (1-3 cloisons) avec parfois de courtes ramifications. Très souvent, l'apex se casse au moment du prélèvement de l'ascocarpe de son substrat. Asques, de 4 à 6 par chasmothecium, largement ovoïdes, pédicellés, de 50-70 x 30-45 µm avec une paroi large de 2-3 µm ; oculus peu marqué, de 10-20 µm de diam. Les asques contiennent 3 à 5 ascospores hyalines, ellipsoïdo-ovoïdes, de (15-)20-26(-30) x 8-15 µm (fig. 13).

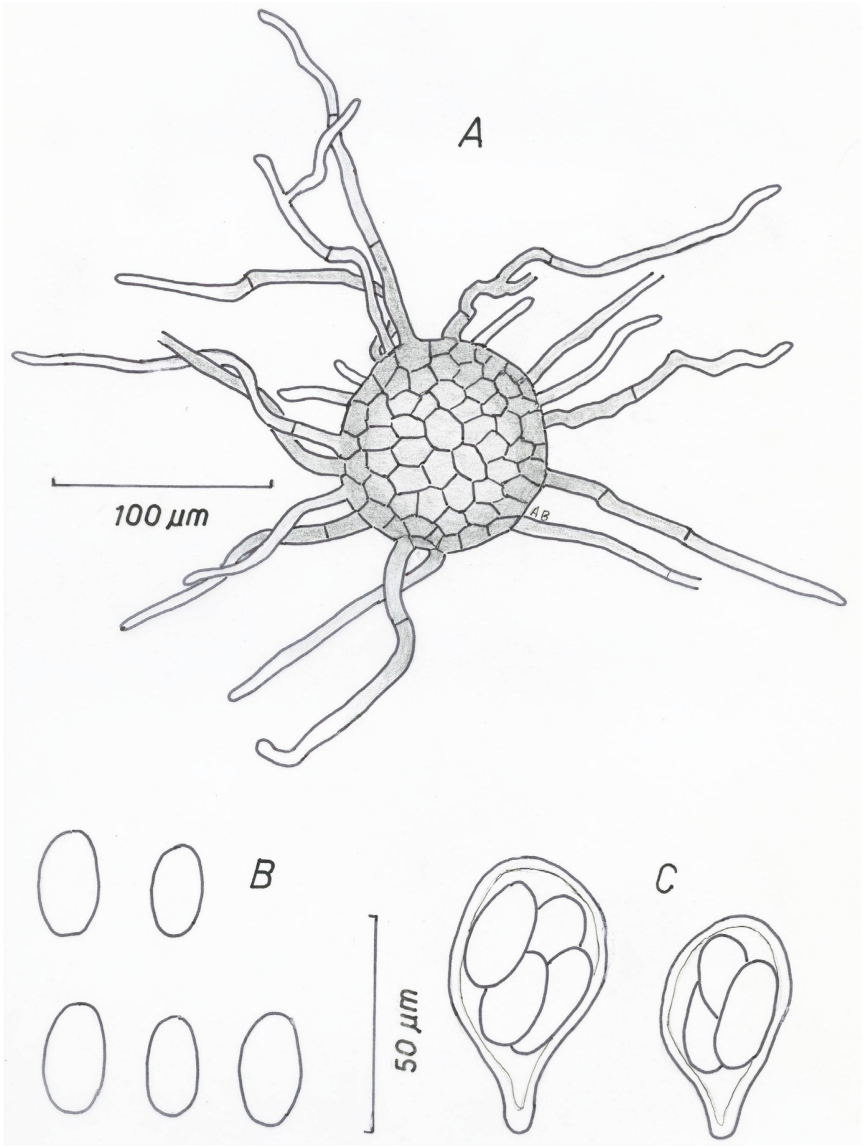


Figure 13: Téléomorphe d'*Erysiphe asclepiadis* sur *Asclepias incarnata* (CJB, x.2009). **A**: Chasmothecium avec fulcres simples, rarement ramifiés, insérés en position équatoriale; **B**: Ascopores hyalines, ellipsoïdo-ovoides; **C**: Asques pédicellés.

Distribution: Sur le genre *Asclepias* (Apocynaceae), en Europe centrale: Allemagne, Suisse.
Hôtes aux CJB: *Asclepias incarnata* L, x.99; *A. tuberosa* L., (0), x, xi.00;
A. syriaca L. (0); viii.98, 03.

Remarque: Dans notre monographie des «Oïdiums de Suisse» (Bolay, 2005), les parts récoltées aux CJB sur trois espèces du genre *Asclepias* sont citées au chapitre 7 sous «Anamorphes inédits», p.142-143. En rédigeant ce chapitre, nous nous doutions bien que ce matériel devait appartenir à une seule et même nouvelle espèce. Nous espérions la décrire, mais les circonstances ne nous ont pas permis de rédiger cette publication. Lorsque nous avons enfin pu reprendre notre activité aux CJB, nous nous sommes adressés au Prof. U. Braun à Halle pour solliciter son aide. Il nous a alors informés que ce nouvel oïdium venait d'être décrit par Braun & al. (2009b) sous le nom *Erysiphe asclepiadis* U. Braun & V. Kummer.

***Erysiphe platani* (Howe) U. Braun & S. Takam.** *Schlechtendalia* 4: 12 (2000), (figs 14 &15).
≡ *Microsphaera platani* Howe, *Bull. Torrey Bot. Club* 5: 4 (1874).

Littérature: Braun (1987, 1995), Bolay (2005).

Symptômes et description: Mycélium en taches beige-grisâtres sur les tiges herbacées, les inflorescences, les fruits et les pétioles, amphigènes sur les feuilles, provoquant un gaufrage et des déformations et nécroses du limbe. Les dégâts sont particulièrement marqués sur les rameaux de l'année. Hyphes hyalins, septés, de 4 à 7 µm de diam., devenant plus tard plus épais, formant des amas stromatiques couvrant tout ou partie des organes infectés. Appressoria lobés. Conidiophores de type Pseudoïdium. Cellule basale érigée, droite, le plus souvent flexueuse à la base, de 40-120 µm de long sur 4-6 µm de diam, suivie d'une deuxième et parfois d'une troisième cellule aussi longue ou plus longue que la première; la conidie terminale est précédée d'une ou deux cellules plus courtes, ne dépassant pas 10 à 20 µm. Conidies isolées à l'apex, ellipsoïdales, ovoïdes, parfois doliiformes, hyalines, de 32-50 x 14-22 µm. Tube germinatif prenant naissance à l'extrémité d'une conidie et se terminant par un appressorium lobé (fig. 14). Chasmothecia amphigènes dispersés ou plus fréquemment grégaires, de (65-)85-110(-125) µm de diam. Cellules péridiales brun-noires, polygonales de 8-20 µm de diam. Fulcres de 6 à 20 par chasmothecium, insérés en position équatoriale, droits ou faiblement arqués, rarement fourchus au milieu, d'une longueur égale à 1-2(-3) fois le diam. de l'ascocarpe, d'une épaisseur de 10-6 µm de la base à l'apex, hyalins à légèrement brunâtres à la base, avec 0-1 cloison à la base. Fulcres se terminant par (3-) 4-5(-6) divisions dichotomiques, rarement trichotomiques. Asques, de 3-6 par chasmothecium, brièvement pédicellés, de 45-55 x 42-57 µm, contenant 3-6 ascospores ellipsoïdo-ovoïdes, de 18-25 x 12-16 µm (fig.15).

Distribution: Sur le genre *Platanus* (Platanacées) en Amérique du Nord (USA, Canada). En Europe, la mycose a atteint les pays méditerranéens à la fin des années 70: Italie: Sicile, Ligurie, Piémont (Gullino & Rapetti, 1978; Bongarra, 1981); France: Marseille, Côte d'Azur, Paris; Grèce, Crète (Viennot-Bourgin, 1982); Espagne (Durrieu & Mercé, 1972); Portugal (De Sequeira, 1981). Nous l'avons aussi observée en Espagne (Majorque en 1998), en Grande-Bretagne (Londres en octobre 1992) et en Australie (Sydney, Central

Quai, novembre 1993). En Suisse, cet oïdium est d'abord apparu sur *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd. (= *P. hispanica* Muenchh.) au sud des Alpes, à Ascona, en 1988, puis à Lugano en 1990 (Bolay & al, 1991). Au nord des Alpes, nous l'avons identifié dans tout le Bassin lémanique, dès 1992. Jusqu'en 2006, le téléomorphe d'*E. platani* n'était connu qu'en Amérique du Nord et en Australie. Nous l'avons observé, pour la première fois en Europe, à la fin novembre 2007 sur des feuilles de *P. acerifolia* en plusieurs emplacements de la ville de Nyon (VD). En 2008, des chasmothecia sont apparus en abondance, dès le début d'octobre, sur les platanes du Littoral lémanique. Aux CJB, l'anamorphe de l'oïdium du platane n'a été décelé qu'en automne 2007, sur de jeunes plantes en pots dans une couche à la Console. Ses premiers chasmothecia ont été observés, le 15 août 2008, sur le feuillage des vénérables *Platanus acerifolia* de l'Allée centrale. En automne 2009, l'holomorphe d'*E. platani* est récolté sur les feuilles et les fruits de ce même arbre ainsi que sur le seul *Platanus orientalis* planté aux CJB, en la Terre de Prégny. En septembre 2010, nous avons encore récolté le téléomorphe du champignon sur *P. orientalis* à Montreux, au bord du lac, à proximité du Casino. En Europe, nous avons prélevé et identifié le téléomorphe d'*E. platani* en France : dans le département de la Vaucluse, à Gigondas, Le Barrou et Vaison-la-Romaine, ix, x.2009, sur *P. acerifolia* ; en Italie: Liguria, Cinque Terre, Levant, x.2008, sur *P. orientalis* ; au Lago di Garde, Salo, x.20l0, sur *P. acerifolia*; en Croatie et Monténégro: Split, port, ix.2010; Igalo et Budva, ix.2010. Dans les 3 localités de la côte dalmate, seul l'anamorphe était présent.

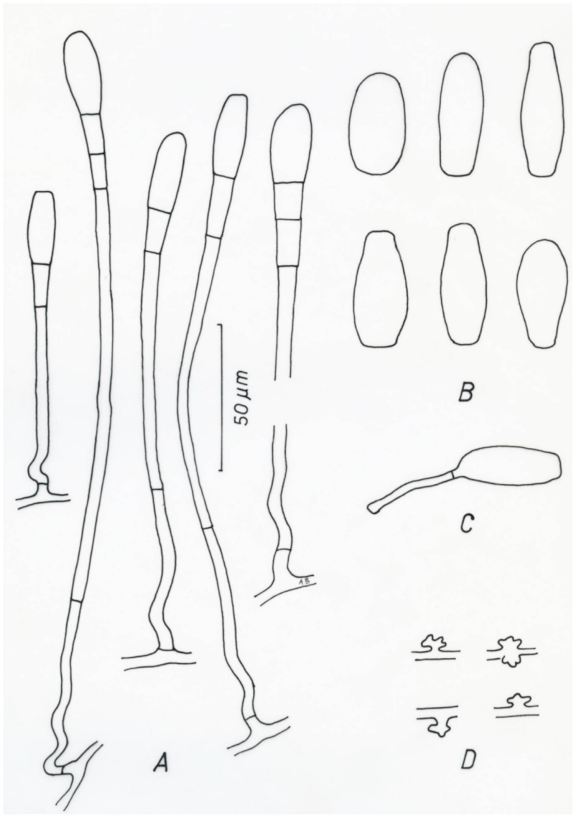


Figure 14: Anamorphe d'*Erysiphe platani* sur *Platanus acerifolia* (VD, Lausanne, viii.1994). **A**: Conidiophores de type Pseudoidium avec la cellule basale nettement flexueuse à la base; **B**: Conidies ellisoïdales, ovoïdes à doliiformes; **C**: Conidie avec un tube germinatif apical; **D**: Appressoria lobés [Figure tirée de Bolay (2005: 69)].

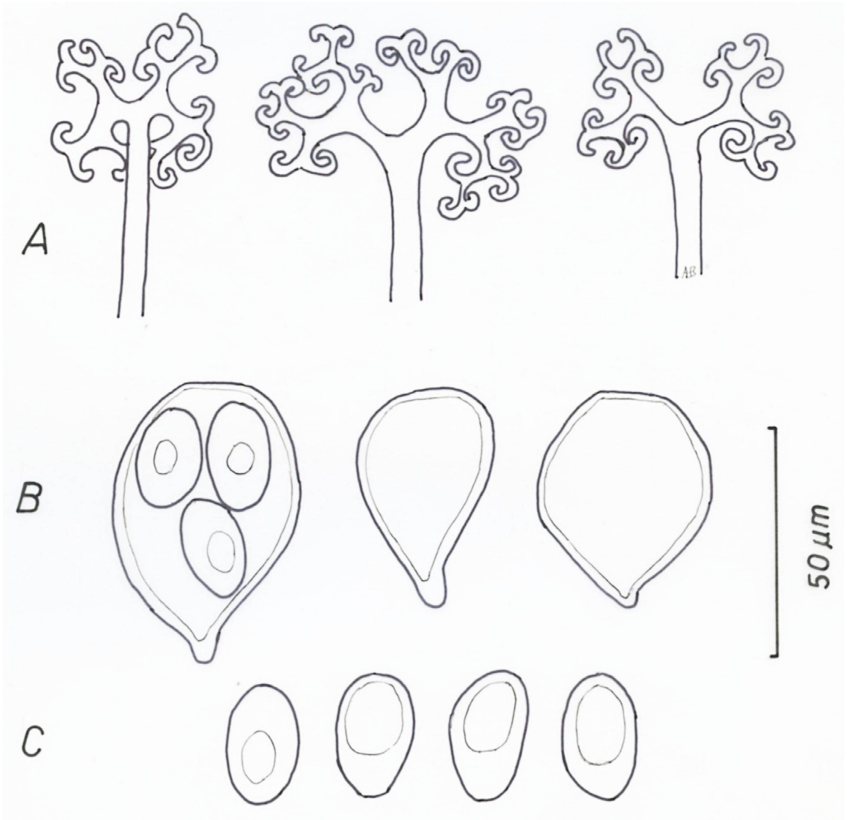


Figure 15: Téléomorphe d'*Erysiphe platani* sur *Platanus acerifolia* (VD, Rolle, x.2008). **A**: Fulcres se terminant par 4-6 divisions dichotomiques, le dernier article en forme de crosse; **B**: Asques brièvement pédicellés; **C**: Ascospores ellipsoïdo-ovoïdes, hyalines avec une vacuole d'aspect huileux.

6.4 Espèces particulièrement intéressantes

***Erysiphe azaleae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam**. *Schlechtendalia* 4: 5 (2000).
≡ *Microsphaera azalaea* U. Braun, *Mycotaxon* 14 (1): 370 (1982).
Anamorphe: *Oidium ericinum* Erikss. *Medd. Kongl. Landtbr-Akad. Exp.-Fält* 1: 47 (1885).
Illustration, symptômes et description: Braun (1995), Bolay (2005).
Distribution: Bolay (2001a, 2005).
Hôtes aux CJB (Récoltes de 1994 à 2009): *Erica carnea* L. (0); *E.* ×*darleyensis* Bean (0); *Rhododendron aberconwayi* Cowan (0); *R. campylocarpus* Hook f. (0); *R. canadense* (L.) Torrey (0); *R. cinnabarinum* Hook f. (0); *R. concatenans* Hutchins (0); *R. fortunei* Lindl. (0); *R. japonicum* (Blume) C. K. Schneid.; *R. luteum* Sweet; *R. obtusum* var. *amoenum* (Lindl.) Red. (0); *R. obtusun* var. *japonicum* (Maxim.) Kitam. (0); *R. orbiculare* Decaisne (0); *R. oreodoxa* Franchet (0); *R. prinophyllum* (Small.) Millais (0); *R. repens* Balf. & Forest. (0); *R. russatum* Balf. & Forrest. (0); *R. thomsonii* Hook f. (0).
Remarque: Braun & al. (2003) confirment qu'*Oidium ericinum* est bien l'anamorphe d'*Erysiphe azalaea*.

***Erysiphe deutziae* (Bunkina) U. Braun & S. Takam.** *Schlechtendalia* 4: 7 (2000).
≡ *Microsphaera deutziae* Bunkina, *Nov. Sist. Niz. Rast.* 10 : 80 (1973).
Littérature, illustrations: Braun (1987), Bolay (2005), Bolay & al. (2005).
Distribution: sur le genre *Deutzia* (Hydrangéacées) en Extrême-Orient (Sibérie Orientale, Japon). Son anamorphe est identifié en Europe dès 2001: Allemagne (2002-2004): Nordrhein-Westfalen, Brandenburg, Bavaria; France (2002): Ain, Savoie; Pologne (2004) : Varsovie, Lublin; Suisse (2001- 2004): Nord des Alpes, de Genève à Zürich (Bolay & al. 2005). A notre connaissance, les chasmothecia d'*E. deutziae* n'ont pas encore été découverts en Europe à la fin 2010. Sa progression a pourtant été très rapide et actuellement cet oïdium doit être répandu dans toute l'Europe orientale et centrale. Sa transmission s'effectue principalement par le commerce des plants de pépinières. En effet, le champignon hiverne dans certains bourgeons, comme c'est le cas pour beaucoup d'autres Erysiphacées. Au printemps, les bourgeons infectés durant la période de croissance précédente, donnent naissance à des pousses dont les premières feuilles sont recouvertes du mycélium et des conidiophores du champignon. Ces jeunes pousses enfarinées ressemblent aux «chandelles» causées sur les pommiers par *Podosphaera leucotricha* ou aux «drapeaux» provoqués par *Erysiphe necator* sur la vigne.
Hôtes aux CJB: *Deutzia crenata* Siebold & Zucc. (0): x.2001; *D. scabra* Thunb. (0): x.2001, ix.2002.

***Erysiphe elevata* (Burrill) U. Braun & S. Takam.** *Schlechtendalia* 4: 8 (2000).
≡ *Microsphaera elevata* Burrill, *Bull. III. Stat. Lab. Nat. Hist.* 1: 58 (1876).
Illustrations, symptômes et description: Braun (1987), Ale-Agha & al. (2004), Bolay (2005).
Distribution : sur le genre *Catalpa* (Bignoniacées) en Amérique du Nord (USA et Canada) et en Europe (Allemagne, Hongrie, Suisse, Slovaquie et Tchéquie,).
Hôtes aux CJB: *Catalpa bignonioides* Walter: x.03; *C. speciosa* Egelm.: x.02, 04, viii.03, x.05, viii, ix.09, x.10.

***Erysiphe howeana* U. Braun** *Mycotaxon* 14 (1): 373 (1982).
Littérature, illustrations et description: Braun (1982, 1995), Bolay (2005).
Distribution: Sur des Onagracées des genres *Oenothera* et *Gaura,* en Amérique du Nord (USA, Canada)*;* anamorphe seul introduit en Europe et en Afrique du Sud.
Hôtes aux CJB : *Oenothera biennis* L.: (0); vi.95, 96, viii.98; *O. deflexa* Gates: (0); viii.00, x.01; *O. rubricaulis* Kleb. (0); x.97, ix.98; *Zauschneria californica* subsp. *californica* C. Presl: x.97, 98.
Remarques: *Zauschneria californica* var. *californica* est un hôte nouveau pour *E. howeana.* C'est la première fois que cet oïdium forme son téléomorphe ailleurs qu'en Amérique du Nord. À la suite de transformations apportées aux CJB, les plantes de *Z. californica* ont été déplacées à la fin de 1998, ce qui ne nous a pas permis de poursuivre nos observations.

***Erysiphe paeoniae* R. Y. Zheng & G. Q. Chen,** *Sydowia* 34: 300 (1981).
Littérature, illustrations, symptômes et description: Braun (1995), Bolay (2001b, 2005).
Hôtes aux CJB: sur *Paeonia coriacea* Boiss., *P. coriacea* var. *atlantica* (Coss.) F. Stern, *P. mollis* Anderson (0), *P. officinalis* L., *P. officinalis* subsp. *microcarpa* (Boiss. & Reut.) Nyman; *P. wittmanniana* Lindl., *P. wittmanniana* var. *macrophylla* (Albov) Grossh.
Remarques: Cet oïdium n'a été observé aux CJB qu'en octobre 1998; il n'est plus réapparu les années suivantes, ni aux CJB, ni ailleurs en Suisse. Il a formé ses chasmothecia sur tous les hôtes cités ci-dessus, sauf sur *P. mollis*.

***Erysiphe palczewskii* (Jacz.) U. Braun & S. Takam**. *Schlechtendalia* 4: 12 (2000).
≡ *Microsphaera palczewskii* Jacz., *Karm. Opred. Grib. (Leningrad)* II: 339 (1927).
= *Microsphaera subtrichotoma* U. Braun, *Mycotaxon* 22: 90 (1985), ≡ *Erysiphe subtrichotoma* (U. Braun) U. Braun & S. Takam. *Schlechtendalia* 4: 14 (2000).
Littérature, illustrations, symptômes et description: Scholler (1994), Braun (1995), Heluta & Minter (1998), Bolay (2005), Braun & al. (2009a).
Hôtes suisses: *Caragana arborescens* Lam., Genève, Conservatoire et Jardin botaniques, viii, ix.99, vi, viii, x.00, ix.02, 06, x.08; VD, Nyon, pl. Perdtemps, salle communale, x.08; *Caragana* ×*sophorifolia* Tausch., Genève, Conservatoire et Jardin botaniques, x.09, vi, x.00, vii.05.

***Erysiphe russellii* (Clinton) U. Braun & S. Takam.** *Schlechtendalia* 4: 13 (2000).
= *Microsphaera russellii* Clinton, in Peck, *Rep. N. Y. State Mus. Nat. Hist.* 26: 80 (1874)
Anamorphe: *Oidium oxalidis* McAlpine, *Proc. Roy. Soc. Victoria* **7**: 219 (1895).
Littérature, illustrations, symptômes et description: Braun (1995), Bolay (2005).
Distribution: Bolay (2005: 71).
Hôtes aux CJB: *Oxalis corniculata* L. Genève, Conservatoire et Jardin botaniques, x.96; *O. fontana* Bunge; Genève, Conservatoire et Jardin botaniques (0); x.96.

6.5 Espèces en extension récente sur de nouveaux hôtes

Erysiphales (D)

Erysiphe aquilegiae DC., Fl. Fr. 6 : 105 (1815).
Anamorphe: *Pseudoidium vincae* (Bolay) Bolay in Braun & Cook (2012: 621).
≡ *Oidium vincae* Bolay, *Crypt. Helvetica* 20: 109-110.
= *Oidium clematidis* (Chitt.) Sacc. & Trav. *Syll. Fung.* 20: 212 (1911).
Description et illustrations: Braun (1987, 1995), Bolay (2005).
Distribution: sur de très nombreuses espèces de Renonculacées dans le monde entier.

Aux CJB, dès 1995, nous avons encore identifié *Erysiphe aquilegiae* sur une Gentianacée (*Swertia perennis*), sur une Magnoliacée (*Magnolia liliiflora*) et sur une Apocynacée (*Vinca minor*). Sur les deux premiers hôtes, l'appartenance de cet oïdium à *E. aquilegiae* nous a paru évidente, tant l'aspect et les dimensions de ses anamorphe et téléomorphe correspondaient à la diagnose qu'en donne Braun (1995). Sur *S. perennis* et *M. liliiflora,* nous n'avons observé cette Erysiphacée qu'aux CJB, et seulement sur une plante de chaque espèce. Il s'agit là d'une infection de proximité dans un jardin où ces deux hôtes croissent au voisinage de nombreuses Renonculacées infectées produisant un inoculum abondant pendant toute la période de végétation. En ce qui concerne l'oïdium observé sur *Vinca minor,* en Suisse romande et en Italie, à Sienne, nous n'avions pas réalisé que ce champignon puisse, lui-aussi, appartenir à l'espèce *E. aquilegiae*. En effet, l'apparition subite de cet oïdium sur un vaste territoire semblait plutôt indiquer l'arrivée récente d'une nouvelle mycose. Nous l'avons alors décrite sous le taxon *Oidium vincae* (Bolay, 2005). Lors d'un séjour en Provence, en septembre 2005, nous avons récolté, dans la localité de La Londe-des-Maures (Var), une Erysiphacée sur *Catharanchus roseus* (= *Vinca rosea*). Sur cette Apocynacée, ce champignon développait son anamorphe sur les tiges et les feuilles, ainsi que son téléomorphe à la face supérieure de quelques feuilles. L'examen microscopique de ce matériel révéla que l'anamorphe correspondait parfaitement à la diagnose *d'Oidium vincae* que nous venions de décrire, et que les taches hypophylles brun-noires étaient formées par ses chasmothecia grégaires. Nous envisagions alors de décrire ce nouvel oïdium sous le nom d'*Erysiphe vincae* dans la présente publication. Malheureusement, la rédaction de cette publication a pris un sérieux retard. Nous n'avons pu reprendre ce travail qu'en 2010 seulement. Pour obtenir des informations sur l'identification de plusieurs Erysiphacées récemment récoltées, nous avons rendu visite, en juillet 2010 au Prof. Dr. Uwe Braun à l'Université Martin-Luther à Halle an der Saale. Cet éminent spécialiste des Erysiphacées nous a alors informé qu'en ce qui concerne l'oïdium sur *Catharanchus roseus,* il s'agit d'une espèce mondialement répandue sur des Renonculacées: *Erysiphe aquilegiae*. En effet, en juillet 2005, Liberato & Cunnington (2006) ont récolté en Australie, à Brisbane (Queensland) des feuilles de *Catharanchus roseus* attaquées par une Erysiphacée.

La description et les illustrations qu'ils en donnent correspondent parfaitement à l'oïdium que nous avons récolté presque à la même époque en France, à La Londes-des-Maures.
Les analyses génétiques effectuées par ces deux chercheurs australiens démontrent clairement que cet oïdium appartient à l'espèce *Erysiphe aquilegiae*. (tabs 7 & 8). Par conséquent, *Pseudoidium vincae* doit maintenant être considéré comme un synonyme d'*Oidium clematidis,* le taxon valide de l'anamorphe d'*Erysiphe aquilegiae*. Quant à la liste des plantes hôtes d'*E. aquilegiae,* il faut désormais ajouter aux Renonculacées, une Gentianacée (*Swertia perennis*), une Magnoliacée (*Magnolia liliiflora*) ainsi que deux Apocynacées (*Vinca minor* et *Catharanchus roseus*).

Hôtes	**Localités**	**Tailles des conidies (µm)**
Vinca minor	GE, CJB 4, 16.x.1995 (Type), (G).	21,0-28,0-39,0 x 10,5-16,0-18,0
	GE, CJB 4, v.1998 (G).	28,5-32,0-35,5 x 10,5-12,0-14,2
	GE, CJB 4, x. 1998 (G).	21,0-30,0-37,0 x 10,5-12,0-l4,0
	GE, CJB 2, xi. 1998 (G).	32,0-40,0-44,0 x 10,5-12,0-14,2
	NE, Colombier, Herbier P. Cruchet, ix.1941 (LAU).	28,5-36,0-39,0 x 12,5-13,5-16,0
	VD, Morges, Rue de Lausanne, ix.1996 (G).	30,0-34,0-39,0 x 10,5-12,0-14,0
	VD, Morges, Rue de Lausanne, vii.1998 (G).	32,0-35,5-42,5 x 10,5-14,0-18,0
	VD, Nyon, Rue des Marchandises, viii.2010 (G).	25,0-35,5-42,8 x 10,5-12,4-14,2
	VS, Martigny, Le Fays, vii.1998 (G).	28,5-34,0-39,0 x 10,5-13,5-16,0
	I, Sienne, Toscane, sous la forteresse, v .2002 (G).	28,5-32,0-35,5 x 12,5-14,5-16,0
Catharanthus roseus	F, La Londes-des-Maures,Var, ix.2005 (G).	24,8-30,9-36,6 x 10,5-12,7-16,0
	AUS, Brisbane, Queensland, vii.2005 (Liberato & Cunnington, 2006).	28,0-52 x 10,0-16,0
Swertia perennis	GE, CJB 2, vii.1997 (G).	25,0-29,0-35,5 x 8,8-12,5-14,2
Magnolia liliiflora	GE, CJB 2, xi.1998 (G).	30,0-37,0-43,0 x 10,5-12,0-13,0

Table 7: Dimensions des conidies d'*Erysiphe aquilegiae* prélevées sur plusieurs hôtes, dans diverses localités et à différentes dates (1941 à 2010).

La table 7 montre que les dimensions des conidies d'*Erysiphe aquilegiae* sont de tailles homogènes, quelles que soient les plantes hôtes, les localités des prélèvements ou encore, les années des récoltes. Par contre, nous constatons, d'une manière générale, que les dimensions des spores des champignons phytopathogènes augmentent avec la vigueur de l'hôte qui, elle-même, dépend de la richesse du sol en eau et en éléments nutritifs.

ANAMORPHE	FRANCE, La Londes-des-Maures, ix.2005, A. Bolay	AUSTRALIE, Brisbane, Queensland, vii.2005, Liberato & Cunnington (2006)
Organes parasités	feuilles, épiphylles, tiges	feuilles, épiphylles, fleurs, fruits
Mycélium	hyalin, septé, ramifié, fin, mycélium secondaire gris-brun	hyalin, septé, ramifié, paroi mince, mycélium secondaire
Appressoria	lobés,rares	lobés
Conidiophores	pseudoïdiens, dressés, hyalins	pseudoïdiens, dressés, hyalins
Conidiophores	50-100 x 4-7 µm	30-45(-70) x 5-8 µm
Cellule basale	cylindrique,droite à sinueuse	cylindrique, droite à sinueuse
Cellule basale (longueur)	25-50 µm, suivie de 0-2 autres cellules plus courtes	30-54(-70) µm, suivie de 1-3 autres cellules plus courtes
Conidies	cylindro-ellipsoïdes,ovoïdes, hyalines, sans corpuscules de fibrosine	cylindro-ellipsoïdes,ovoïdes, hyalines, sans corpuscules de fibrosine
Conidies	25-37 x 10,5-14,2 µm	28-52 x 10-16 µm
Tube germinatif	court, à l'apex de la conidie	court, à l'apex de la conidie
Tube germinatif (terminaison)	lobée	lobée
TÉLÉOMORPHE		
Chasmothecia	grégaires, épiphylles	grégaires, épiphylles
Chasmothecia (diamètre)	78-114 µm	68-116 µm
Fulcres	simples, septés, peu ou non ramifiés, brunâtres à la base	simples,septés, genouillés, bruns à la base, apex ± hyalin
Fulcres (nombre)	(5-)14 à 23	plus de 20
Fulcres (longueur)	50 à 100 µm	jusqu'à 500 µm
Fulcres (insertion)	ventrale	ventrale
Asques	4-6, sessiles à brièv.pédicellés	3, sessiles à brièv. pédicellés
Asques (dimensions)	42-62 x 36-46 µm	42-64 x 8-12 µm
Ascospores	Hyalines, ellipsoïdales, ovoïdes	Hyalines, ellipsoïdales, ovoïdes
Ascospores (nombre/chasmoth.)	6 à 8	4-5
Ascospores (dimensions)	17,5-21,5 x 10,0-14,2 µm	14-22 x 8-12 µm

Table 8: Comparaison des caractères morphologiques des échantillons d'*Erysiphe aquilegiae* prélevés sur *Catharanchus roseus* en 2005, en France et en Australie.

Dans la table 8, nous comparons les caractères morphologiques de l'Erysiphacée récoltée sur *Catharanthus roseus*, en juillet 2005, par Liberato & Cunnington (2006) en Australie, avec ceux, de l'Erysiphacée récoltée par nous-mêmes, en septembre 2005, dans le sud de la France. La lecture de cette table démontre que ce champignon observé simultanément en France et en Australie appartient à une seule et même espèce: *Erysiphe aquilegiae* DC., ce que confirment encore les résultats des analyses génétiques effectuées parles chercheurs australiens.

Diaporthales (E)

***Eutypa lata* (Pers : Fr.) Tul. & C. Tul.**, *Sel. Fung. Carp.* 2: 56 (1863).
Anamorphe: *Libertella blepharis* A. L. Sm.
Synonymie: voir Rappaz (1987: 357), Carter (199:10).
Descriptions, illustrations: Carter & al. (1983), Bolay & Carter (1985), Carter (1991).
Hôtes: La dernière liste mondiale des hôtes d'*Eutypa lata* établie par Carter (1991) fait état de 88 hôtes répartis dans 28 familles botaniques. Nos contrôles aux CJB entre 1994-2010 nous permettent d'y ajouter 11 nouvelles plantes hôtes : Adoxacées: *Viburnum carlesii* Hemsl., iii.98; Caprifoliacées: *Lonicera* ×*notha* Zabel, vii.96; Diervillacées: *Wegelia japonica* Thunb., iv.02 ; Grossulariacées: *Ribes alpinum* L., iii.98; Moracées : *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., vii.96; Rosacées: *Holodiscus discolor* (Pursh.) Maxim., iii.98, *Rosa* ×*centifolia* L., iv.02, *R. rugosa* Thunb., iii.98, *Sibiraea laevigata* (L.) Maxim., ii.94, iii.98, *Sorbaria assurgens* Vilm. & Boiss., ii.94 et *S. sorbifolia* (L.) A. Braun, ii.94, iii.98.

Urédinales (I)

***Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter**
= *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr.
Description, illustrations et littérature : Gäumann (1959).
Hôtes écidiens: *Pinus sylvestris* L.; *P. sylvestris* cv. *wateri* (forme naine).
Hôtes à téleutosores : Apocynacées: *Asclepias incarnata* L., *A. syriaca* L., *A. tuberosa* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *V. mongolicum* Maxim., *V. rossicum* (Kleopov) Barbar. Paeoniacées (espèces, sous-espèces,variétés), hôtes non cités par Gäumann (1959): *Paeonia backeri* Lynch, *P. beresowski* Kom., *P. californica* Torr. & Gray, *P. cambessedesii* (Wilk.)Wilk., *P. chamaeleon* Grossh., *P. coriacea* Boiss.; *P. emodi* Wallich, *P. japonica* Miyabe & Takeda, *P. lactiflora* Pall., *P. lagodechiana* Kern-Nath., *P. lithophila* Kotov, *P. mascula* subsp. *hellenica* Tzanoud., *P. mollis* Anderson, *P. parnassica* Tzanoud., *P. suffroticosa* Andrews, *P. veitchii* Lynch, *P. veitchii* var. *woodwardii* (Stapf & Cox) F. Stern, *P. wittmanniana* Lindl., *P. wittmanniana* var. *macrophyla* (Albow) Grossh. Papavéracées (famille nouvelle): *Meconopsis cambrica* (L.) Vig.; vi, vii, viii.95 (infections spontanées aux CJB).

Essai de transmission: En juin 1995, nous avons découvert, dans la partie centrale du secteur 2 des CJB, des plantes de *Meconopsis cambrica* atteintes de taches brun-oranges sur les feuilles et les tiges. L'examen de ces taches révéla la présence d'urédosores et de téleutosores d'une rouille du genre *Cronartium*. A quelques mètres aux alentours, nous avons aussi observé deux pins sylvestres porteurs des écidies vésiculeuses de *C. flaccidum*. La transmission de cette rouille hétéroxène du *Pinus sylvestris* à plusieurs espèces de Paeoniacées et d'Apocynacées est bien connue; mais jusqu'alors, *Meconopsis cambrica* ne faisait pas partie des hôtes à téleutospores de *C. flaccidum*. Pour s'en assurer, nous avons entrepris en 1996 un essai de transmission. Les jardiniers de la Console nous ont procuré une dizaine de pots contenant chacun une plante de *M. cambrica* au stade 4-5 feuilles.

Le 15 avril 1996, nous avons inoculé trois pots en badigeonnant avec un pinceau les feuilles au moyen d'une suspension d'écidiospores prélevées dans les sores vésiculeux des deux pins sylvestres voisins; trois autres pots furent aspergés d'eau stérile et, sitôt après, nous saupoudrions les plantes mouillées avec les spores à maturité s'échappant des écidies formées sur des rameaux de pin. Les quatre derniers pots, servant de témoins, furent pulvérisés avec de l'eau stérile. Les pots furent ensuite placés en incubation dans une couche froide à la Console. Les pots furent contrôlés le 24 juin: toutes les plantes de *M. cambrica* inoculées, avec une suspension d'écidiospores ou avec des spores tombant des rameaux de pin sur des feuilles mouillées, portent sur un quart à un tiers de leurs feuilles, une à plusieurs taches de rouille. Dans les taches, on observe des urédosores, mais il est encore trop tôt pour trouver des téleutosores. Les années suivantes, nous n'avons plus constaté d'infections de *C. flaccidum* sur les plantes de *M. cambrica* issues de semis naturels. Durant l'hiver 1996-1997, les deux pins sylvestres porteurs d'abondantes écidies ont été arrachés! Par contre, des écidio- et téleutosores de *C. flaccidum* étaient toujours présentes sur des Apocynacées et des Paeoniacées.

***Puccinia lagenophorae* Cooke**, *Grevillea* 13(65): 6(1884)

Synonymie : voir Wilson & al. (1965).

Description, illustrations et distribution: Mayor (1962), Scholler (1997), Scholler & al. (2009).

Hôtes observés aux CJB, sur Astéracées: *Bellis perennis* L., vi, x.97, v.98, 02, ix.04; *B. perennis* cult., xii.01; *Bellium bellidioides* L., vii, viii.98, viii.99, vi.01; *Emilia coccinea* (Sims) G. Don, ix.10; *Senecio aethnensis* DC., vi.03, vii.05 et *Senecio vulgaris* L., x.95, v.98, viii.04, vi.06.

Remarques: *Puccinia lagenophorae* est une rouille originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande qui s'attaque actuellement à un très grand nombre d'Astéracées sauvages et cultivées. *Bellium bellidioides* et *Senecio aethnensis*, Astéracées méditerranéennes, sont deux hôtes nouveaux pour l'Europe. Quant à *Emilia coccinea*, des infections de *P. lagenophorae* sont signalées en Grande Bretagne et en Irlande par Scholler & al. (2009). Les phytopathologistes allemands, constatant la très grande sensibilité des pâquerettes sauvages et cultivées à cette rouille, supposent que les infections survenant dans les pépinières industrielles sont la cause principale de la dissémination de la maladie en Europe et s'attendent à son apparition prochaine sur d'autres Astéracées cultivées et sauvages.

7. Récapitulation et discussion des résultats

Au cours de notre inventaire des champignons phytopathogènes aux CJB, entre 1994 et 2010, nous avons récolté et déposé à (G) **2726** parts d'herbier. Ce nombre est obtenu en totalisant les dates des récoltes de tous les hôtes enregistrés au chapitre 5.1. Dans la majorité des cas, chaque récolte ne contient qu'un seul hôte parasité par un seul champignon. Lorsque plusieurs champignons infectent le même hôte, nous avons réparti le matériel récolté dans autant de parts que de champignons identifiés. Le nombre des plantes hôtes infectées par un ou plusieurs champignons est de **1103**. Ce chiffre est atteint en ne prenant en compte qu'une seule fois chaque plante hôte, qu'elle soit récoltée une ou plusieurs fois durant l'inventaire. Ces 1103 plantes hôtes appartiennent à **406** genres, eux-mêmes répartis dans **89** familles botaniques ; ce sont, pour la plupart, des espèces et sous-espèces, rarement des variétés ou des cultivars. En additionnant au chapitre 5.1, toutes les lettres A à L, placées devant les noms des champignons, on atteint la somme de **1437** plantes hôtes. Toutes les valeurs rapportées dans la table 9 sont calculées sur cette base de 1437 hôtes. De nombreux champignons parasites possèdent plusieurs types de fructifications. Nous nous sommes efforcés de récolter l'anamorphe et le téléomorphe chez les *Erysiphales* (Oïdiums) et, chez les *Urédinales* hétéroxènes (Rouilles), le stade écidien sur le premier hôte et les urédosores et téleutosores, sur le second. Ces particularités biologiques des champignons phytoparasites nous ont obligés à collecter plusieurs fois la même espèce, à différentes périodes de l'année et souvent encore durant plusieurs années. En outre, pour assurer nos identifications, nous avons prélevé des échantillons en plusieurs emplacements des CJB, provoquant ainsi une augmentation des parts récoltées. Les examens au laboratoire des échantillons prélevés aux CJB nous ont permis d'identifier **442** espèces de champignons parasites. La liste de leurs noms scientifiques est donnée au chapitre 5.2, selon la classification adoptée au chapitre 4. Les résultats de nos investigations sont résumés dans la table 9.

Il ressort de la table 9 que les *Erysiphales* (D), avec 126 espèces, infectent le plus grand nombre de plantes hôtes des CJB, soit 750 espèces (52,2%) et constituent le groupe le plus important avec 126 espèces identifiées, soit 28,5% des champignons phytopathogènes recensés aux CJB. Dès le début de notre activité aux CJB, nous nous sommes rendus compte de l'importance des oïdiums comme parasites des plantes cultivées et sauvages. Rarement dangereuses pour la vie de leurs hôtes, leurs infections sont néanmoins bien visibles: elles réduisent la croissance et la production des plantes atteintes et nuisent à l'aspect esthétique des sujets malades. Leur position, bien délimitée au sein des Ascomycètes, et les importants changements survenus dans leur systématique, consécutifs aux récents progrès en biologie moléculaire (Bolay, 2003), nous ont poussés à rédiger une nouvelle monographie sur les oïdiums de Suisse (Bolay, 2005). Notre intérêt particulier pour les *Erysiphales* est certainement aussi une des raisons du nombre élevé des parts collectées sur les plantes atteintes d'oïdium aux CJB. Les *Urédinales,* ou plus communément les rouilles, viennent en deuxième position, parasitant 326 hôtes (22,8%). Elles représentent le deuxième groupe le plus important, avec 120 espèces identifiées, soit les 27% des 443 champignons recensés aux CJB.

Groupes fongiques	Nbr. sp.	% sp.	Rang	Nbr. hôtes infectés	% hôtes infectés	Rang
OOMYCOTA						
Peronosporales **(A)**	53	12	3	100	6,3	3
CHYTRIDIOMYCOTA						
Chytridiales **(B)**	2	0,5	12	2	0,1	12
ASCOMYCOTA						
Taphrinales **(C)**	8	2	9	8	0,7	9
Erysiphales **(D)**	126	28,5	1	750	52,2	1
Autres *Ascomycota* (E)	23	5	6	49	3,5	6
BASIDIOMYCOTA						
Doassansiales* + *Entylomatales* +*Urocystales* + *Ustilaginales **(F)**	20	4,5	7	30	2,1	8
Exobasidiales **(G)**	2	0,5	11	5	0,4	11
Microbotryales **(H)**	3	0,5	10	7	0,6	10
Uredinales **(I)**	120	27	2	326	22,8	2
(anc.) *DEUTEROMYCOTA* (formes asexuées chez les *Ascomycota*)						
(anc.) *Moniliales* **(J)**	41	9	4	70	4,9	4
(anc.) *Melanconiales* **(K)**	18	4	8	37	2,6	7
(anc.) *Sphaeropsidales* **(L)**	29	6,5	5	53	3,7	5
Totaux:	**442**	**100**		**1437**	**100**	

Table 9: Aspect phytopathologique de l'inventaire fongique réalisé de 1994 à 2010 aux CJB. Nombres de champignons identifiés et de plantes hôtes infectées par groupes fongiques

En troisième position suivent les *Péronosporales* (A), qui avec 53 espèces de mildious (12%), infectent 100 hôtes, soit les 6,3 % du total des hôtes. Arrivent au 4e rang (anc.) les *Moniliales* (J), au 5e, (anc.) les *Sphaeropsidales* (L), au 6e, les autres Ascomycètes (E), au 7e les caries et les charbons (F), au 8e, (anc.) les *Melanconiales* (K) et au 9e rang, les *Taphrinales* (C). Les trois autres groupes [*Chytridiales* (B), *Exobasidiales* (G) et *Microbotryales* (H)] ferment la marche avec chacun moins de 1% des espèces fongiques présentes aux CJB. Les résultats de cet inventaire sont conformes à ce que nous avions constaté durant notre activité à la Station fédérale de recherches agronomiques Agroscope Changins sur Nyon entre 1959 et 1993. Ils donnent une bonne image de l'état sanitaire des plantes cultivées et sauvages du Littoral lémanique, entre Lausanne et Genève, en ce qui concerne leurs mycoses. Nous avons cherché à comparer ces résultats avec un autre inventaire de ce type effectué en Suisse.

Seul le catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel (Mayor, 1958) nous a permis ce type de comparaison. Il fournit d'utiles renseignements sur les champignons phytopathogènes du canton de Neuchâtel. Il ne donne cependant aucune donnée chiffrée sur les nombres de champignons identifiés et de plantes hôtes infectées. C'est pourquoi, nous avons dénombré nous-mêmes ces valeurs à partir de ce catalogue. Dans la table 10, nous comparons les résultats chiffrés du catalogue publié par Mayor (1958) à ceux tirés de notre inventaire aux CJB. Pour chacun des 5 ordres fongiques comparés, et pour les 2 sites étudiés (canton de Neuchâtel et CJB) nous indiquons les sommes des champignons identifiés et des plantes hôtes infectées, en valeur absolue et en pourcentage. A partir du pourcentage trouvé, nous établissons un classement (rang) de 1 à 5 qui exprime la virulence des ordres fongiques ou la sensibilité des plantes hôtes.

Ordres fongiques	Lieu	Champignons parasites			Hôtes infectés		
		Nbr.	%	Rang	Nbr	%	Rang
Peronosporales	NE	162	21,4	2	356	17,1	3
	CJB	53	16	3	100	8,2	3
Taphrinales	NE	29	3,8	5	52	2,5	5
	CJB	8	2,5	5	8	0,7	5
Erysiphales	NE	78	10,3	3	601	28,6	2
	CJB	126	38,5	1	750	61,8	1
Ustilaginales	NE	77	10,1	4	120	5,7	4
	CJB	20	6	4	30	2,5	4
Uredinales	NE	412	54,3	1	969	46,2	1
	CJB	121	37	2	326	26,8	2
Totaux	NE	758	100			100	
	CJB	328	100		1214	100	

Table 10: comparaison des résultats chiffrés (nbr. d'espèces, % d'espèces et rangs), tirés du Catalogue des champignons phytopathogènes du canton de Neuchâtel (Mayor, 1958; période de l'étude: de 1897 à 1958), à ceux obtenus dans notre inventaire effectué aux CJB (période de l'étude: de 1994 à 2010).

Les résultats présentés dans la table 10 sont surprenants, tant ils sont semblables et ceci, malgré les importantes et nombreuses différences qui opposent les sites neuchâtelois et genevois: lieux, surface prospectée, époque et durée des investigations. En ce qui concerne le nombre d'hôtes infectés, le classement des différents groupes de champignons est identique, dans les deux sites, chez les *Peronosporales*, les *Taphrinales* et les *Ustilaginales*, ne différant que d'un seul rang pour les *Erysiphales* et les *Urédinales*. En ce qui concerne le nombre d'espèces des différents groupes de champignons, le classement est identique, dans les deux sites étudiés, chez les *Taphrinales* et les *Ustilaginales*, alors qu'ils ne diffèrent que d'un seul rang chez les *Peronosporales*. Par contre, dans ce cas, les *Erysiphales* arrivent au premier rang dans l'étude genevoise, alors que c'est seulement le troisième groupe de champignons en terme de nombre d'espèces dans l'étude neuchâteloise.

L'importance des *Erysiphales* aux CJB est confirmée par le fait qu'ils infectent également le plus grand nombre de plantes hôtes (61,8%). Les *Erysiphales* constituent une autre exception notable mise en évidene par la table 10: il s'agit du seul groupe pour lequel le nombre d'espèces et le nombre de plantes hôtes infectées sont plus élevés aux CJB que dans l'étude neuchâteloise. Si l'on peut facilement comprendre les valeurs généralement plus élevées constatées dans l'étude neuchâteloise – surface plus élevée (NE: 80'293 ha, CJB: 28 ha) et temps consacré à l'étude plus important (NE: 60 ans, CJB: 17 ans) – il est, par contre, plus difficile d'expliquer l'exception constituée par les *Erysiphales*. Nous pensons que les causes de ce phénomène sont de nature historique et humaine. En Suisse, l'étude des *Erysiphales* a commencé tout au début du XIXe siècle (Blumer, 1933). Bolay (2005) a réuni en une seule table les inventaires des espèces et des plantes hôtes des *Erysiphales* identifiées en Suisse et publiés par plusieurs mycologues entre 1896 et 2005. Ces données sont consignées dans la table 11.

Auteurs	Nombres de genres	Nombres d'espèces	Nombres d'hôtes
Jaczewski (1896)	6	30	115
Mayor (1909)	7	26	275
Blumer (1933)	8	75	610
Mayor (1958)	8	81	592
Braun (1995)	11	102	878
Bolay (2005)	10	122	1550

Table 11: nombres de genres et d'espèces d'*Erysiphales* et de leurs hôtes recensés en Suisse entre 1896 et 2005. (Tiré de Bolay, 2005).

Les progrès dans la connaissance des oïdiums, réalisés en Suisse, sont lents au début et restent modestes jusqu'à la publication de Blumer (1933) «Die Erysiphaceen Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz» qui tripla le nombre des Erysiphales reconnues par les deux auteurs précédents. Vingt-cinq ans plus tard, Mayor (1958), dans son « Catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel » n'augmente guère l'inventaire de Blumer, mais il a récolté autant d'espèces d'oïdiums et de plantes hôtes dans le petit canton de Neuchâtel que Blumer en avait identifié dans toute la Suisse. Enfin, Braun (1995) a recensé dans notre pays 102 espèces d'*Erysiphales* parasitant 878 plantes hôtes et Bolay (2005), dans sa monographie des oïdiums de Suisse, en a dénombré respectivement 120 et 1550. Jusqu'en 1999, la détermination des *Erysiphales* était uniquement basée sur des critères morphologiques observables au microscope optique (Blumer, 1933; Mayor, 1958; Braun, 1995). Elle tenait compte, pour le téléomorphe, du nombre des asques dans le chasmothecium, de la forme et du nombre des fulcres et, pour l'anamorphe, du type des conidiophores, de l'aspect des appressoria et de la présence de corpuscules de fibrosine dans les conidies. En l'absence du téléomorphe, il n'était pas possible d'assurer l'identification d'un oïdium. Dans ces conditions, nombre de mycologues renonçaient à collecter des *Erysiphales* ne produisant pas de chasmothecia, ce qui diminuait le nombre des récoltes. Un tel handicap n'affecte pas les champignons appartenant aux 4 autres ordres fongiques comparés par Mayor (1958) dans la table 11.

A la fin du XXe siècle, les nouvelles techniques d'investigations offertes par le microscope à balayage (Scanning Electron Microscopy, SEM) et par les analyses génétiques (séquençage des acides nucléiques) ont fait de très grands progrès. Les travaux anglais de Cook & al. (1997) et de Inman & al. (2000) au microscope à balayage et les analyses génétiques de Saenz & Taylor (1999) ainsi que celles de l'école japonaise de Takamatsu & al. (1998, 1999), de Mori & al. (2000) ont démontré que la forme des fulcres ornant les chasmothecia n'est pas un caractère fiable chez les *Erysiphales*. Ces découvertes ont amené Braun & Takamatsu (2000) à incorporer au genre *Erysiphe* les espèces des genres *Microsphaera* et *Uncinula* et de rattacher au genre *Podosphaera* les espèces du genre *Sphaerotheca*. En outre, le genre *Erysiphe*, très hétérogène, est révisé par Braun (1999) et par Braun & Takamatsu (2000) qui le séparent en 3 nouveaux genres : *Erysiphe* DC. emend. U. Braun & S. Takam., *Golovinomyces* (U. Braun) Heluta, et *Neoerysiphe* U. Braun. Ainsi, en l'an 2000, 60,7% des espèces d'*Erysiphales* présentes en Suisse ont changé de genre. Les nouvelles techniques nous ont permis d'élaborer une clef de détermination des *Erysiphales* basée uniquement sur les caractères morphologiques de l'anamorphe (Bolay, 2005). Le catalogue de Mayor (1958) ne mentionne que les espèces récoltées dans le canton de Neuchâtel avant 1958. Son microscope optique ne lui permettait pas d'identifier les *Erysiphales* ne produisant pas de téléomorphe. A la page 89 de son catalogue, il écrit sous le titre «Oidiums divers»: «Il a été observé dans le canton de Neuchâtel un assez grand nombre de phanérogames attaqués par des Oidiums qu'il est difficile de rapporter à une espèce bien déterminée des Erysiphacées. Dans l'impossibilité d'arriver à une précision, en l'absence des périthèces, asques et spores, force est de rester dans le doute provisoire. Je donnerai ci-dessous les hôtes phanérogamiques sur lesquels il a été récolté dans notre canton un *Oidium*, pour le moment indéterminable.». Suivent les noms de 25 plantes hôtes.

Eugène Mayor était Docteur en médecine et exerçait son art à Neuchâtel et Perreux sur Boudry. Nous relevons dans son introduction au catalogue de 1958 que c'est en 1897 qu'il a commencé à s'intéresser aux Micromycètes grâce à un maître remarquable, le pasteur Denis Cruchet (1847-1926), de Montagny-sur-Yverdon, un savant aussi modeste que distingué. En 1903, il est entré en relation avec le Professeur Edouard Fischer de Berne (1861-1939) qui, à cette époque, préparait sa «Monographie des Urédinées de Suisse». C'est sous l'influence de ces deux savants qu'il a poursuivi ses recherches mycologiques, soutenu et encouragé par eux. Denis Cruchet et Ed. Fischer étaient d'éminents spécialistes des mildious et des rouilles. Quant aux oïdiums, le spécialiste de cette discipline était, sans conteste à cette époque, Samuel Blumer, un élève du Prof. Ed. Fischer. Après sa monographie des Erysiphacées d'Europe, Blumer (1933) fut appelé à diriger la section de phytopathologie à la Station fédérale de recherches agronomiques de Wädenswil. De ce fait, E. Mayor a eu moins de rapports avec S. Blumer qu'avec D. Cruchet et Ed. Fischer. Depuis Wädenswil, S. Blumer ne pouvait plus ou que trop rarement participer aux innombrables excursions qu'effectuaient les trois autres mycologues qui se consacraient d'ailleurs probablement davantage aux mildious et aux rouilles qu'aux oïdiums.

En conclusion, et pour expliquer cette exception des *Erysiphales*, les éléments discutés ci-dessus semblent bien conforter notre hypothèse de départ: l'**historique** des connaissances acquises sur les *Erysiphales* montre clairement que les techniques permettant d'assurer l'identification des espèces de cet ordre fongique n'ont été utilisables qu'au tout début du XXIe siècle. Mayor (1958) n'a donc pas pu les utiliser pour l'identification des *Erysiphales* citées dans son catalogue. Quant aux causes attribuées à des **facteurs humains**, une telle hypothèse est plausible, mais pas vérifiable. Toutefois, ayant personnellement bien connu S. Blumer lors des fréquentes séances entre les Stations fédérales de Wädenswil et de Changins, nous sommes persuadés que si S. Blumer et E. Mayor avaient eu des rapports plus fréquents, les espèces d'*Erysiphales* auraient été plus nombreuses à être citées dans le catalogue de Mayor.

8. Bibliographie

ADL & al. (2012). The revised classification of Eukaryotes. *J. Eukariot. Microbiol.* 59: 429-493.

AESCHIMANN, D. & H. M. BURDET (1989). *Flore de la Suisse et des territoires limitrophes.* Ed. du Griffon, Neuchâtel, 597 p.

AESCHIMANN, D. & C. HEINTZ (1996). Index synonymique de la flore suisse et territoires limitrophes. *Documenta Floristicae Helveticae* 1: 1-317

ALE-AGHA, N., A. BOLAY, U. BRAUN, H. JAGE, V. KUMMER, A. LEBEDA, M. PIĄTEK, H.-D. SHIN & K. ZIMMERMANNOVÁ-PASTIRČÁKOVÁ (2004). *Erysiphe catalpa* and *E. elevata* in Europe. *Mycological Progress* 3: 291-296

ALE-AGHA, N., U. BRAUN, B. FEIGE & H. JAGE (2000). A new powdery mildew disease on *Aesculus* spp. introduced in Europe. *Cryptogamie, Mycologie* 21: 89-92

ALT, D. (1980). Ueber histologische Untersuchungen der Rinde des Apfels nach Infektion mit *Phytophthora cactorum* (Leb. & Cohn) Schröt. *Angewandte Botanik* 54 : 393-401.

APG III (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Bot. J. Linn. Soc. 161: 105-121

BLUMER, S. (1933). Die Erysiphaceen Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 7: 1-483

BLUMER, S. (1963). *Rost- und Brandpilze auf Kulturpflanzen.* Verlag Gustav Fischer, Jena, 379 p.

BLUMER, S. (1967). *Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae). Ein Bestimmungsbuch für die in Europa vorkommenden Arten.* G. Fischer Verlag, Jena, 436 p.

BOLAY, A. (1993a). Où en est la lutte intégrée contre les mycoses des cultures fruitières ? *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture* 25: 147

BOLAY, A. (1993b). 1954-1993 : 40 années de lutte contre les mycoses des cultures fruitières en Suisse romande. *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture* 25: 149-156

BOLAY, A. (2000). L'oïdium des marronniers envahit la Suisse. *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture* 32: 311-313

BOLAY, A. (2001a). L'oïdium des rhododendrons cultivés en Suisse. *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture* 33: 131-134

BOLAY, A. (2001b). Les oïdiums des pivoines au Jardin botanique de Genève. *Candollea* 56 : 85-96

BOLAY, A. (2003). La biologie moléculaire chahute la systématique des Erysiphacées. *Saussurea* 33 : 63-72

BOLAY, A. (2005). Les oïdiums de Suisse (Erysiphacées). *Cryptogamica Helvetica* 20 : 1-173

BOLAY, A. & M. V. CARTER. (1985). Newly recorded hosts of *Eutypa lata* (= *E. armeniacae*) in Australia. *Plant Protection Quarterly* 1: 10-12

BOLAY, A., U. BRAUN, R. DELHEY, V. KUMMER, M. PIĄTEK & A. WOŁCZAŃSKA (2005). *Erysiphe deutziae* - a new epidemic spread in Europe. *Cryptogamie, Mycologie* 28 : 293-298

BOLAY, A., R. CORBAZ, V. DUCROT, D. GINDRAT, M. JERMINI, R. PEZET & C. VARADY (1991). Cas notables de maladies des plantes provoquées par des champignons en Suisse romande et au Tessin.

II. Viticulture, Cultures fruitières, maraîchères et ornementales. *Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture* 23 : 238-246

BONGARRA, G. S. (1981). Gravi attacchi di « oidio » su Platano orientale in Sicilia. *Informatore fitopatologio* 31 : 13-15

BRANDENBURGER, W. (1985). *Parasitische Pilze an Gefässpflanzen in Europa*. Verlag G. Fischer, Jena, Stuttgart, New York, 1248 p.

BRAUN, U. (1982). Descriptions of new species and combinations in *Microsphaera* and *Erysiphe*. *Mycotaxon* 14 : 369-374

BRAUN, U. (1987). A monograph of the *Erysiphales* (powdery mildews). *Beihefte zur Nova Hedwigia* suppl. 89 : 1-700.

BRAUN, U. (1995). *The powdery mildews (Erysiphales) of Europe*. G. Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York, 337 p.

BRAUN, U. (1998). Neufunde echter Mehltaupilze (Erysiphales) aus der B. R. Deutschland. *Schlechtendalia* 1 : 31-40

BRAUN, U. (1999). Some critical notes on the classification and the generic concept of the *Erysiphaceae*. *Schlechtendalia* 3 : 48-54

BRAUN, U., N. ALE-AGHA, A. BOLAY, H. BOYLE, U. BRIELMAIER-LIEBETANZ, D. EMGENBROICH, J. KRUSE & V. KUMMER (2009). New records of powdery mildew fungi *(Erysiphaceae)*. *Schlechtendalia* 19 : 39-46

BRAUN, U. & R. T. A. COOK (2012). *Taxonomic Manual of the Erysiphales (Powdery Mildews)*. CBS-KNAW Fungal Biodiversity Center, Utrech, 707 p.

BRAUN, U., J. H. CUNNINGTON, U. BRIELMAIER-LIEBETANZ, N. ALE-AGHA &V. HELUTA. (2003). Miscellaneous notes on some powdery mildew fungi. *Schlechtendalia* 10 : 91-95

BRAUN, U., V. KUMMER & BIAO XU. (2009b). Taxonomy and nomenclature of powdery mildew fungi : *Erysiphe asclepiadis, E. robiniicola* and *Golovinomyces caulicola*. *Mycotaxon* 107 : 285-295

BRAUN, U. & S. TAKAMATSU (2000). Phylogeny of *Erysiphe, Microsphaera, Uncinula* (*Erysipheae*) and *Cystotheca, Podosphaera, Sphaerotheca* (*Cystotheceae*) inferred from rDNA ITS sequences - Some taxonomic consequences. *Schlechtendali*a 4 : 1-33

BRAUN, U., S. TAKAMATSU, V. HELUTA, S. LIMKAISANG, R. DIVARANKOON, R. COOK & H. BOYLE (2006). Phylogeny and taxonomy of powdery mildew fungi of *Erysiphe* sect. *Uncinula* on *Carpinus species*. *Mycological Progress* 5 : 139-153

BRUMMITT, R. K. & C. E. POWELL (1992). *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Garden, Kew, 732 p.

CARTER, M. V. (1991) The status of *Eutypa lata* as a pathogen. *IMI Phytopathological paper* 31 : 1-59

CARTER, M. V., A. BOLAY & F. RAPPAZ (1983). An annotated host list and bibliography of *Eutypa armeniacae*. *Review of Plant Pathology* 62 : 251-258

COOK, R. T. A., A. J. INMAN & G. BILLINGS (1997) Identification and classification of powdery mildew amorphs using light and scanning electron microscopy and host rang data. *Mycological Research* 101 : 975

DE SEQUEIRA DE PINTO DA SILVA, M. (1981). O Oidio-do-platano em Portugal. *Agronomia Lusitana* 40 : 299-301

DURRIEU, G. & J. MERCÉ (1972). Erysiphacées du Sud-Est de l'Espagne. *Bulletin de la Société Mycologique de France* 88 : 175-191

FARR, D. F., G. F. BILLS, G. P. CHAMURIS & A. Y. ROSSMAN (1989). *Fungi on plants and plant products in the United States*. APS Press, American Phytopathological Society, St.-Paul, 1252 p.

GÄUMANN, E. (1923). Beiträge zu einer Monographie der Gattung *Peronospora* Corda. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 5: 1-360

GÄUMANN, E. (1949). *Die Pilze. Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie.* Birkhäuser Verlag, Basel, 382 p.

GÄUMANN, E. (1959). Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 12: 1-1407

GINDRAT, D., P. FREI & D. PELLET (1998). Le mildiou du tournesol en Suisse. *Revue suisse d'Agriculture* 30: 61-66

GULLINO, M., D. BERTETTI, I. LUONGO, M. ARBUSTI & A. GARIBALDI (1999). Attacchi di ruggine su margheritina (*Bellis perennis*) e prove di lotta chimica. *Informatore fitopatologico* 1999: 52-55

GULLINO, G. & S. RAPETTI (1978). Un mal bianco de Platano. *Informatore fitopatologico* 28: 65-66

HALL, G. (1989). *Plasmopara halstedii*. C M I Description of Fungi and Bacteria No 979, *Mycopathologia* 106: 205-207

HELUTA, V. P. & D. W. MINTER (1998). *Microsphaera palczewskii. IMI Description of Fungi and Bacteria* 1375: 1-2

HESS, H. E., E. LANDOLT & R. HIRZEL (1967 - 1972). *Flora der Schweiz,* 3 vol. Birkhäuser Verlag, Basel.

HESS, H. E., E. LANDOLT, R. HIRZEL & M. BALTISBERGER (1998). *Bestimmungsschlüssel zur Flora der Schweiz*. Birkhäuser Verlag, 4 Ed., 659 p.

INMAN, A. J., R. T. A. COOK & P. A. BEALES (2000). A contribution to the identity of *Rhododendron* powdery mildew in Europe. *Journal of Phytopathology* 147: 17-27

JEANMONOD, D. (1997, 1998*). Botanique systématique et pharmaceutique*. Vol. 1: 113 p; Vol. 2: 174 p. Université de Genève et Conservatoire et Jardin botaniques de Genève.

KURKELA, T., M. HANSO & J. HANTULA (1998). *Melampsoridium* sp. on alder leaves. *Proc. First IUFRO Rusts of Forest trees. W P Conf. 2-7 Aug. 1998, Saariselkä, Finland. Finnish Forest Research Institute, Research Paper* 700: 131-134

KURKELA, T., M. HANSO & J. HANTULA (1999). Differentiating characteristics between *Melampsoridium* rusts infecting birch and alder leaves. *Mycologia* 91 (6): 987-992

LAUBER, K. & G. WAGNER (2000). *Flora Helvetica*. Verlag Paul Haupt, Berne, 1616 p.

LIBERATO, J. R. & J. H. CUNNINGTON (2006). First record of *Erysiphe aquilegiae* on a host outside the *Ranunculaceae*. *Australasian Plant Pathology* 35: 291-292

MAYOR, E. (1958) Catalogue des Péronosporales, Taphrinales, Erysiphacées, Ustilaginales et Urédinales du canton de Neuchâtel. *Mémoires de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles* 9: 1-202

MAYOR, E. (1962). A propos d'un *Peronospora* sur *Myagrum perfoliatum* L. et d'un *Puccinia* sur *Senecio vulgaris* L. *Bulletin de la Société botanique suisse* 72: 262-271

MAYOR, E. (1968). Champignons observés à Neuchâtel dans les jardins de l'Institut de botanique de l'Université de Neuchâtel. *Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences Naturelles* 91: 43-54

MIX, A. J. (1969). A monograph of the genus *Taphrina*. *Bibliotheca Mycologica* 18 : 1-167

MORI, Y., Y. SATO & S. TAKAMATSU (2000). Evolutionary analysis of the powdery mildew fungi using nucleotide sequence of the nuclear ribosomal DNA. *Mycologia* 92: 74-93

MÜLLER, J. (2003). Rost-, Brand- und Falsche Mehltau für Mähren und tschechisch Schlesien. *Czech. Mycol.* 55 : 277-289

MÜLLER, E. & W. LOEFFLER (1992). *Mykologie. Grundriss für Naturwissenschaftler und Mediziner.* G. Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 367 p.

NANNFELDT, J. A. (1981). *Exobasidium*, a taxonomic reassessment applied to European species. *Symbolae Botanicae Upsaliensis* 2: 35-72

RAPPAZ, F. (1987). Taxonomie et nomenclature des Diatrypacées à asques octosporés. *Mycologia Helvetica* 2 : 285-648

SAENZ, G. S. & J. W. TAYLOR (1999). Phylogeny of the *Erysiphales* (powdery mildews) inferred from internal transcribed spacer (ITS) ribosonal DNA sequences. *Canadian Journal of Botany* 77: 150-169

SCHOLLER, M. (1994). Morphologische und chronologische Untersuchungen an *Microsphaera palczewskii*. *Feddes Repertorium* 105: 377-382

SCHOLLER, M. (1997). Rust Fungi on *Bellis perennis* in Central Europe : Delimitation and distribution. *Sydowia* 49 : 174-181

SCHOLLER, M., U. RICHTER & H. JAGE (2009). *Puccinia lagenophorae* in Deutschland : Drei neue Wirtspflanzen. *Zeitschrift für Mykologie* 75 : 159-162

TAKAMATSU, S., T. HIRATA & Y. SATO (1998). Phylogenetic analysis and predicted secondary structures of the rDNA internal transcribed spacer of the powdery mildew fungi *(Erysiphaceae)*. *Mycoscience* 39: 441-453

TAKAMATSU, S., T. HIRATA, Y. SATO & Y. NOMURA (1999). Phylogenetic relationship of *Microsphaera* and *Erysiphe* (powdery mildews) inferred from the rDNA ITS sequences. *Mycoscience* 40: 259-268

ULLOA, M. & R. T. HANLIN (2000). Illustrated Dictionary of Mycology. A P S, St.Paul, Minnesota, 448 p.

VÁNKY, K. (1994). *European Smut Fungi*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York, 570 p.

VÁNKY, K. (2008). Smut fungi (*Basidiomycota* p.p., *Ascomycota* p.p. of the World, novelties, selected examples, trends. *Acta Microbiologica et Immunologica Hungaria* 55: 91-109

VÁNKY, K., H. HORITA & H. JAGE (2005a). *Entyloma cosmi* sp. nov. on *Cosmos bipinnatum (Compositae)*. *Mycosciences* 46: 364-366

VÁNKY, K., H. JAGE and H. SCHOLZ (2005b). Three smut fungi new for Europe. *Nova Hedwigia* 80: 387-395

VIENNOT-BOURGIN, G. (1949). *Les champignons parasites des plantes cultivées*. Masson et Cie, Paris, Vol. 1: 1-755; Vol. 2: 756-1850

VIENNOT-BOURGIN, G. (1956a). *Cours de Pathologie végétale*. Institut National Agronomique, Centre de documentation universitaire, Paris, 135 p.

VIENNOT-BOURGIN, G. (1956b). Mildious, Oïdiums, Caries, Charbons, Rouilles des plantes de France. *Encyclopédie Mycologique* 26, vol. 1: 1-317 (texte) vol. 2: 1-99 (planches).

VIENNOT-BOURGIN, G. (1982). Trois oïdiums nouveaux pour la France. *Phytoma-Défense des cultures* 3: 34

WEBSTER, J. & R. W. S. WEBER (2007). *Introduction to Fungi*. Cambridge, University Press, 3e Edition, 841 p.

WILSON, I., D. F. WALSHAW & J. WALKER (1965). The new groundsel rust in Britain and its relationship to certain Australasian rusts. *Transactions of the British Mycological Society* 48: 501-511

WOŁCZAŃSKA, A. (1995). *Microsphaera russellii*-an interesting species in the mycoflora of Poland. *Acta Mycologia* 30: 135-136

ZIMMERMANNOVÁ-PASTIRČÁKOVÁ, K., I. ADAMSKA, J. BLASZKOWSKI, A. BOLAY & U. BRAUN (2002). Epidemic spread of *Erysiphe flexuosa* (North American powdery mildew of horse-chestnut) in Europa. *Schlechtendalia* 8: 39-45

ZOGG, H. (1985). Brandpilze Mitteleuropas unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz. *Cryptogamica Helvetica* 16: 1-277

ZUNDEL, G. L. (1953). *The Ustilaginales of the World*. Contribution No 176 from the Department of Botany. The Pennsylvania State College, 410 p.

9. Remerciements

Ce travail a été réalisé aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJB), de 1994 à 2013, grâce à la compréhension et à l'aide d'un grand nombre de personnes que je remercie très sincèrement.

Je remercie tout d'abord les deux Directeurs des CJB qui se sont succédés durant les 17 années de notre prospection au Jardin botanique*:* M. le Prof. R. Spichiger, de 1994 à 2006 et M. le Dr P.-A. Loizeau depuis 2006. Tous deux ont mis à notre disposition une place de travail à la Console, ainsi que les riches collections de l'Herbier mycologique et de la Bibliothèque des Cryptogames. Ils nous ont autorisé à prélever des échantillons de plantes atteintes de mycoses sur l'ensemble du Jardin botanique et se sont régulièrement tenus au courant de l'avancement de nos récoltes.

M. le Dr Ph. Clerc, Conservateur responsable des collections cryptogamiques a été notre principal guide durant la rédaction de la présente publication. Je lui suis infiniment reconnaissant pour son puissant soutien, pour sa généreuse amitié, pour ses précieux conseils et ses judicieuses critiques.

Un très grand merci à tous les autres collaboratrices et collaborateurs des CJB pour leur aimable accueil et leur précieuse aide. C'est à Mme Patricia Geissler que je dois la proposition d'entreprendre cette intéressante étude des champignons parasites des plantes des CJB. Elle est malheureusement décédée en mars 2000, victime d'un accident de la circulation. Ma reconnaissance s'adresse également à Mme G. Barriera, M. D. Ferro, C. Lambelet, E. Maier, M. Price, J. Perrenoud, MM. D. Jeanmonod, M.-A. Thiébaud, R. Tripod, A. Breda et N. Freyre, sans oublier les brigades de jardinières et jardiniers, les bibliothécaires et le personnel technique et administratif. Je remercie également Mme M. Gianelli pour son travail de mise en page.

Ma vive gratitude s'adresse aussi aux Directeurs successifs de la Station fédérale de recherches agronomiques Agroscope de Changins sur Nyon-Waedenswil*:* MM. A. Vez, A. Stäubli et J.-Ph. Mayor pour l'intérêt et le soutien qu'ils ont porté au travail que je poursuivais, comme retraité, dans le domaine de la phytopathologie aux CJB.

Je remercie tout spécialement M. le Dr O. Viret, actuel responsable des sections de Protections des végétaux et de Viticulture-Œnologie d'Agroscope Changins-Waedenswil, pour l'appui constant qu'il m'a donné tout au long de la réalisation de notre inventaire mycologique aux CJB. Ses compétences en informatique m'ont été des plus utiles. En outre, il a bien voulu se charger des traductions allemande et anglaise du résumé. J'adresse encore toute ma reconnaissance à mes anciens collègues de l'Agroscope Changins: Mme K. Gindro, MM. R. Bovey, R. Corbaz, D. Gindrat, P. Frei et C. Varady pour leurs encouragements, leurs conseils et critiques.

J'adresse mes vifs remerciements à MM. les Professeurs Uwe Braun (Martin-Luther University, Halle an der Saale, Allemagne), S. Takamatsu (Mie University, Kamihama, Japon) et Kálmán Vánky (Universität Tübingen, Allemagne). Les deux premiers m'ont grandement facilité l'identification des oïdiums et le troisième, l'identification des charbons et caries récoltés sur le territoire helvétique.

Je remercie aussi très sincèrement les directeurs et conservateurs des herbiers ci-après, qui ont aimablement mis leurs précieux échantillons à notre disposition : G, HAL, HUV, LAU, ZT.

Enfin, ma tâche n'aurait pas pu être menée à chef sans le soutien des membres de ma famille. Je remercie mes enfants et leurs conjoints pour les heures passées à m'enseigner les rudiments de l'informatique et pour les fréquents dépannages de mon ordinateur. Quant à ma chère épouse, longtemps malade et trop tôt décédée, je lui suis infiniment reconnaissant pour sa compréhension et pour tout le temps qu'elle a passé à corriger mes fautes d'orthographe et à redresser mes phrases boiteuses.

10. Index alphabétique des noms scientifiques des champignons phytopathogènes cités dans cet ouvrage

Les genres sont écrits en caractères italiques, minuscules, gras et les espèces en italiques, minuscules. Les noms des genres sont suivis d'une lettre majuscule (A à L). Ces lettres indiquent à quel ordre fongique appartiennent les genres et leurs espèces, comme indiqué dans la table 4 (page 25):
A: **Peronosporales;** B: **Chytridiales;** C: **Taphrinales**; D: **Erysiphales;** E: **Clavicipitales** à **Pleosporales;** F: **Entylomatales** à **Ustilaginales**; G: **Exobasidiales**; H: **Microbotryales;** I: **Uredinales;** J: **Moniliales;** K: **Melanconiales;** L: **Sphaeropsidales**

Albugo (A)
A. amaranthi 91
A. Bliti 91
A. candida 41, 42, 43, 90
A. portulacae 91
A. tragopogonis 91
Antherospora (F)
A. scillae 58, 94
Apiognomonia (E)
A. acerina 85, 93
A. errabunda 55, 98
A. erythrostoma 79, 93
A. rigniacensis 48, 93
A. veneta 69, 93
Arthrocladiella (D)
A. mougeotii 86, 91
Ascochyta (L)
A. metulispora 62, 99
Asteroma (K)
A. tiliae 99
Basidiophora (A)
B. entospora 33, 90
Blumeria (D)
B. graminis 69, 70, 71, 72, 91
Blumeriella (E)
B. jaapi 99
Boeremia (L)
B. hedericola 30, 99
Botryotinia (E)
B. fuckeliana 26, 30, 48, 50, 60, 62, 65, 73, 80, 88, 93
Botrytis (J)
B. cinerea 93
B. convallariae 30, 97
B. paeoniae 65, 97
B. parasitica 97
B. tulipae 61, 97
Bremia (A)
B. centaureae 90
B. lactucae 32, 33, 34, 35, 36, 90
B. sonchi 37, 90
Cercospora (J)
C. beticola 27, 97
C. microsora 61, 97
C. radiata 52, 97
C. resedae 76, 97
Cercosporella (J)
C. virgaurea 34, 97
Cercosporidium (J)
C. punctum 97
Chrysomyxa (I)
C. rhododendri 50, 51, 95
Cladosporium (J)
C. iridis 58, 97
Claviceps (E)
C. purpurea 71, 93
Coleosporium (I
C. campanulae 95
C. euphrasiae 95
C. inulae 35, 95
C. petasitidis 95
C .tussilaginis 36, 37, 43, 44, 63, 95
Coleroa (E)
C. circinans 57, 93
C. robertiani 57, 93
Colletotrichum (K)
C. dematium 98
C. gloeosporioides 48, 50, 51, 80, 81, 86, 93, 98
C. trichellum 30, 98
Coniothyrium (L)
C. hellebore 99
Cronartium (I)
C. asclepiadeum 95, 123
*C. flaccidum 29, 30 ,64, 65, 66, 67, 95, **123***
C. ribicola 16, 57
Cumminsiella (I)
C. mirabilissima 38, 95
C. sanguinea 95
Cylindrosporella (K)
C. padi 80
Cylindrosporium (L)
C. castaneae 55, 99
Cymadothea (J)
C. trifolii 97
Davidiella (J)
D. macrospora 97
Didymosporina (K)
D. *aceris 85, 98*
Diplocarpon (E)
D. earlianum 98
D. mespili 98
D. rosae 98
Diplosporonema (K)
D. delastri 46, 98
Discula (K)
D. umbrinella 98
Dothidella (K)
D. ulmi 99
Dothiorella (L)
D. candollei 43, 99
Drepanopeziza (E)
D. ribis 98
Elsinoë (E)
E. ampelina 88, 93
E. mattirolianum 99
E. piri 78, 93
Entomosporium (K)
E. mespili 77, 98
Entyloma (F)
E. bellidis 32, 94
E. calendulae 32, 94
*E. cosmi 32, 94, **107***

E. eschscholziae 66, 94, ***100***
E. ficariae 75, 94
E. fergussonii 41, 94
E. gaillardianum 34, 94
Epichloë (E)
E. typhina 70, 71, 93
Erysiphe (D)
E. adunca 83, 84, 91
E. alphitoides 28, 55, 56, 91
E. aquilegiae 56, 61, 73, 74, 75, 76, 91, ***120***
E. arcuata 40, 91, ***110***
E. asclepiadis 29, 91, ***113***
E. astragali 52, 91
E. australiana 61, 91
E. azaleae 50, 51, 91, ***117***
E. begoniicola 38, 91
E. berberidis 38, 91
E. betae 26, 27, 91
E. buhrii 46, 91
E. circaeae 63, 91
E. convolvuli 47, 48, 91
E. cruciferarum 41, 42, 43, 47, 66, 67, 91
E. deutziae 58, 91, ***118***
E. divaricata 76, 91
E. elevata 40, 91, ***118***
E. euonymi 47, 91
E. euonymicola 47, 91
E. flexuosa 85, 86, 91
E. friesii 76, 91
E. hedwigii 26, 91
E. heraclei 28, 29, 91
E. howeana 63, 91, ***118***
E. hyperici 58, 91
E. hypophylla 55, 56, 64, 65, 91
E. knautiae 44, 45, 91
E. limonii 69, 91
E. lonicerae 45, 91
E. lycopsidis 40, 91
E. macleayae 66, 91
E. magnifica 61, 91, ***104***
E. magnusii 45, 91
E. necator 88, 91
E. ornata 39, 91
E. paeoniae 64, 65, 66, 91, ***119***
E. palczewskii 52, 91, ***119***
E. penicillata 38, 91
E. pisi 53, 54, 55, 91
E. pisi var. *cruchetiana 54, 91*
E. platani 69, 91, ***115***
E. polygoni 72, 91
E. prunastri 80, 92
E. rayssiae 54, 92
E. russellii 64, 92, ***119***
E. scholzii 40, 92, ***100***
E. sedi 48, 49, 92
E. syringae 62, 63, 92
E. syringae-japonicae 62, 63, 92
E. tortilis 48, 92
E. trifoliorum 52, 53, 54, 55, 92
E. ulmi 87, 92
E. urticae 87, 92
E. vanbruntiana 26, 92
E. viburni 26, 92
Euoidium (D) (anam. de *Golovinomyces*)
E. chrysanthemi 19, 34, 92
E. longipes 19, 86, 87, 92
Eutypa (E)
E. lata 26, 45, 49, 57, 62, 78, 81, 82, 93, ***123***
Exobasidium (G)
E. japonicum 50, 51, 94
E. horvathianum 51, 94
Frommea (I)
F. obtusa-duchesneae 77, 95
Fusicladium (J)
F. betulae 39, 97
F. pomi 78, 81, 82, 97
F. saliciperdum 83, 84, 97
Gloeosporidiella (K)
G. ribis 57, 98
Glomerella (E)
G. cingulata 93
Gnomonia (E)
G. cerastis 58, 77, 84, 85, 93
G. comari 76, 77, 78, 79, 83, 93
G. geranii 57, 93
G. leptostyla 98
Golovinomyces (D)
G. ambrosiae 34, 35, 36, 37, 92
G. artemisiae 31, 92
G. asterum 31, 32, 36, 37, 92
G. biocellatus 59, 60, 92
G. cichoracearum 33, 34, 35, 36, 37, 92
G. circumfusum 34, 92
G. cynoglossi 40, 41, 92
G. depressus 31, 32, 33, 36, 37, 92
G. echinopis 34, 92
G. fischeri 36, 92
G. hyoscyami 86, 92
G. inulae 35, 92
G. macrocarpus 31, 36, 37, 92
G. magnicellulatus 72, 92
G. montagnei 32, 33, 34, 36, 92
G. orontii 26, 40, 42, 44, 45, 49, 56, 61, 66, 67, 68, 69, 86, 88, 92
G. riedlianus 83, 92
G. sonchicola 37, 92
G. sordidus 68, 92
G. spadiceus 33, 34, 37, 92
G. valerianae 44, 45, 92
G. verbasci 86, 92
G. verbenae 87
Guignardia (E)
G. aesculi 85, 86, 94
G. bidwellii 88, 94
Gymnosporangium (I)
G. sabinae 49, 81, 95
G. tremelloides 82, 95
Heterosporium (J)
H. gracile 97
Hyaloperonospora (A)
H. brassicae 43, 90
H. erophilae 43, 90
H. galligena 42, 90
H. lunariae 43, 90
H. niessliana 41,90
H. parasitica 42, 90
Hyalopsora (I)
H. polypodii 72, 95
Kabatia (K)
K. cucubali 46, 98
K. peryclymeni 45, 98
Kochmania (F)
K. oxalidis 94
Kuehneola (I)
K. albida 95
K. uredinis 82, 95
Leucotelium (I)
L. cerasi 74, 79, 80, 95
Leveillula (D)
L. lappae 34, 92

L. taurica 47, 92
Libertella (E)
L. blepharis 123
Macrophoma (L)
M. candollei 99
Marssoniella (E)
M. juglandis 98
Marssonina (K)
M. fragariae 78, 79, 98
M. rosae 81, 98
Melampsora (I)
M. allii-populina 28, 95
M. amygdalinae 84, 95
M. caprearum 83, 95
M. epitea 95
M. euphorbiae 51, 95
M. euphorbiae-dulcis 51, 95
M. euphorbiae-gerardianae 52, 95
M. hypericorum 58, 95
M. larici-caprearum 95
M. larici-epitea 95
M. larici-populina 83, 95
M. populnea 83, 95
M. ribesii-viminalis 84, 95
M. rostrupii 95
M. salicis-albae 84, 95
Melampsoridium (I)
M. betulinum 39, 95
M. hiratsukanum 38, 95, ***109***
Microbotryum (H)
M. scabiosae 44, 95
M. tragopogonis-pratensis 37, 95
M. violaceum 46, 95
Microsphaera (D)
M. azalea 117
M. deutziae 118
M. elevata 118
M. magnifica 104
M. palczewskii 119
M. platani 115
M. russellii 119
M. subtrichotoma 119
Microsphaeropsis (L)
M. hellebori 74, 75, 99
Microstroma (J)
M. juglandis 97
Milesia (I)
M. polypodii 95
M. scolopendrii 95
Milesina (I)
M. dieteliana 73, 95
M. scolopendrii 72, 95
Monilia (J)
M. cinerea 79, 80, 81, 97
M. laxa 97
M. linhartiana 77, 97
Monilinia (E)
M. laxa 97
M. linhartiana 97
M. padi 97
Mycocentrospora (J)
M. acerina 88, 97
Mycosphaerella (E)
M. deightonii 98
M. fragariae 98
M. killiana 97
M. millegrana 97
Mycovellosiella (J)
M. ferruginea 97
Neoërysiphe (D)
N. galeopsidis 26, 40, 59, 60, 92
N. galii 83, 92
Neomarssoniella (E)
N. juglandis 58, 98
Ochrospora (I)
O. ariae 73, 96
O. sorbi 96
Oidiopsis (D) (anam. de *Leveillula*)
O. cisti 19, 47, 92
Oidium (D)
O. carpini 110
O. chrysanthemi 92
O. clematitis 120
O. ericinum 117
O. longipes 92
O. oxalidis 119
O. vincae 120
Ophiognomonia (E)
O. leptostyla 98
O. melanostyla 61, 93
O. padicola 93
Ovulinia (E)
O. azaleae 51, 97
Ovolutis (J)
O. azaleae 97
Paraconiothyrium (K)
P. tiliae 61, 98, 99
Passalora (J)
P. ferruginea 31, 97
P. puncta 28, 97
Peronospora (A)
P. alchemillae 76, 77, 90
P. alsinearum 46, 90
P. alta 68, 90
P. arborescens 66, 90
P. arvensis 68, 90
P. brassicae 90
P. bulbocapni 66, 90
P. calotheca 83, 90
P. chenopodi-polyspermi 90
P. conglomerata 56, 90
P. corydalis 66, 90
P. dentariae 90
P. destructor 27, 90
P. dianthi 46, 90
P. diplotaxidis 43, 90
P. erini 67, 90
P. erophilae 90
P. farinosa 27, 90
P. ficariae 90
P. fulva 90
P. galii 83, 90
P. galiigena 90
P. gei 78, 90
P. grisea 68, 90
P. halstedii 102
P. hiemalis 90
P. hyoscyami 86, 90
P. iberidis 43, 90
P. lithospermi 41, 90
P. lunariae 90
P. myosotidis 41, 90
P. niessleana 90
P. potentillae-reptantis 79, 90
P. pratensis 90
P. ranunculi 75, 76, 90

P. romanica 53, 90
P. schleidenii 90
P. sepium 90
P. tabacina 90
P. tomentosa 46, 90
P. trifolii-hybridi 90
P. trifolii-repentis 90
P. trifoliorum 53, 54, 90
P. valerianellae 45, 90
P. variabilis 90
P. viciae 54, 55, 90
Phloeospora (K)
P. aceris 98
P. heraclei 29, 99
Phloeosporella (K)
P. padi 79, 80, 90
Phoma (L)
P. hedericola 99
P. rhodorae 99
Phomopsis (L)
Phomopsis sp. *77, 81, 99*
Phragmidium (I)
P. bulbosum 82, 96
P. fragariae 79, 96
P. granulatum 96
P. mucronatum 81, 82, 96
P. potentillae 78, 79, 96
P. poterii 82, 96
P. tuberculatum 81, 82, 96
P. violaceum 82, 96
Phyllactinia (D)
P. betulae 39, 40, 92
P. carpini 18 40, 92
P. catalpae 40, 92
P. corni 18, 48 ,92
P. fraxini 29, 62, 63, 92
P. guttata 18, 40, 92
P. mali 77, 81, 92
P. orbicularis 55, 92
P. pyri-serotinae 78, 92
Phyllosticta (L)
P. aceris 84, 85, 99
P. ampelecida 94
P. convallariae 30, 99
P. cornicola 48, 99
P. hypoglossi 30, 99
P. paviae 94
P. rhodorae 50, 99
P. sphaeropsoidea 94
Phytophthora (A)
P. infestans 12, 86, 87, 90
Piggotia (K)
P. ulmi 87, 99
Pileolaria (I)
P. terebinthii 28, 96
Plasmopara (A)
P. aegopodii 90
P. anemones- ranunculoides 90
P. densa 63, 69
P. halstedii 33, 34, 90, ***102***
P. helianthi 102
P. nivea 28, 29, 90
P. pimpinellae 90
P. pygmea 90
P. viticola 88, 89, 90
Plasmoverna (A)
P. anemones-ranunculoides 73, 90
P. pygmaea 73, 90
Platychora (E)
P. ulmi 99
Podosphaera (D)
P. amelanchieridis 77, 92
P. aphanis 76, 77, 78, 79, 82, 92
P. clandestina 77, 92
P. dipsacacaearum 44, 92
P. epilobii 63, 92
P. erigerontis-canadensis 31, 34, 35, 36, 37, 92
P. erodii 56, 92
P. euphorbiae 51, 52, 92
P. ferruginea 82, 92
P. filipendulae 77, 92
P. fugax 56, 57, 92
P. fuliginea 68, 92
P. fusca 34, 36
P. helianthemi 47, 92
P. leucotricha 78, 92
P. macrospora 86, 92
P. mors-uvae 57, 92
P. pannosa 28, 81, 82 ,92
P. parietariae 87, 92
P. plantaginis 92
P. spiraeae 83, 92
P. tridactyla 79, 80, 92
P. volkartii 77, 92
P. xanthii 32, 49, 87, 92
Polythrincium (J)
P. trifolii 54, 97
Pseudocercospora (J)
P. concentrica 30, 97
Pseudocercosporella (J)
P. pastinacae 29, 98
Pseudoidium (D)
(anam. d' *Erysiphe*)
P. hortensiae 19, 59, 93
P. ipomoeae 19, 48, 93
P. limnanthis 19, 61, 93
P. neolycopersici 19, 86, 93
P. vincae 19, 30 ,93
Pseudoperonospora (A)
P. cubensis 44, 49, 90
P. humuli 90
Pseudopeziza (E)
P. trifolii 53, 54, 93
Puccinia (I)
P. abrotani 31, 96
P. absinthii 96
P. acetosae 72, 96
P. aethusae 96
P. allii 27, 28, 96
P. antirrhini 67, 96
P. arenariae 46, 96
P. arrhenatheri 96
P. artemisiella 96
P. asparagi 30, 96
P. asphodeli 89, 96
P. bardanae 96
P. bistortae 72, 96
P. brachypodii 69, 70, 96
P. calcitrapae 31, 32, 96
P. carici-bistortae 96
P. caricina 49, 96
P. carlinae 96
P. carthami 32, 33, 96
P. centaureae 96
P. cerasi 95
P. chamaedryos 60, 96
P. chaerophylli 28, 29, 96

P. chrysanthemi 31, 96
P. circaeae 96
P. cirsii 96
P. cirsii-lanceolati 96
P. cnici 33, 96
P. cnici-oleracei 31, 96
P. convolvuli 47, 96
P. coronata 69, 96
P. cyani, 32, 96
P. divergens 32, 96
P. dracunculina 31, 96
P. galii-vernii 83, 96
P. glechomatis 59, 96
P. graminis 70, 71, 96
P. hieracii 32, 33, 36, 37, 96
P. holcina 96
P. hordei 70, 71, 96
P. jaceae 96
P. lagenophorae 32, 34, 36, 96, ***124***
P. lapsanae 35, 96
P. leontodonis 96
P. liliacearum 58, 96
P. luzulae-maximae 96
P. malvacearum 61, 96
P. menthae 59, 60, 96
P. millefolii 96
P. nitida 28, 96
P. obscura 59, 96
P. pedonculata 72, 96
P. pelargonii-zonalis 57, 96
P. picridis 96
P. poarum 70, 96
P. polygoni 72, 96
P. polygoni-amphibi 72, 96
P. porri 27, 96
P. praecox 34, 96
P. pulverulenta 63, 96
P. punctata 83, 96
P. punctiformis 33, 96
P. recondita 70, 96
P. scillae-rubrae 58, 96
P. sessilis 71, 96
P. symphyti-bromorum 96
P. tanaceti 31, 37, 96
P. taraxaci 96
P. triseti 96
P. triticina 71, 72, 96
P. urticae-caricis 96
P. vincae 29, 96
P. violae 88, 96
P. winteriana 96
Pucciniastrum (I)
P. agrimoniae 76, 96
P. areolatum 80, 96
P. circaea 63, 96
P. epilobii 63, 96
P. epilobii f. *palustris 63, 96*
P. guttatum 83, 96
Pustula (A)
P. tragopogonis 37, 91
Ramularia (J)
R. arvensis 79, 98
R. circumfusa 72, 98
R. digitalis-ambiguae 67, 98
R. gei 98
R. geranii 56, 98
R. grevilleana 78, 98
R. lapsanae 35, 98
R. parietariae 98
R. phyteumatis 44, 98
R. plantaginis 98
R. primulae 73, 98
R. rhabdospora 68, 98
R. staticis 69, 98
R. sylvestris 44, 98
R. variabilis 67, 98
R. veronicae 69, 98
Rhamphospora (F)
R. nymphae 62, 94
Rhytisma (E)
R. acerinum 85, 93
Sawadaea (D)
S. bicornis 84, 85, 93
S. tulasnei 84, 85, 93
Schizonella (F)
S. melanogramma 49, 94
Seiridium (K)
S. cardinale 49, 99
Septoria (L)
S. apiicola 28, 99
S. castaneae 99
S. cerastii 46, 99
S. cercidis 99
S. cornicola 99
S. digitalis 67, 99
S. elaeagni 50, 99
S. gei 78, 99
S. hedericola 30, 99
S. helianthi 34, 99
S. heraclei 99
S. lavandulae 59, 99
S. levistici 29, 99
S. linneae 45, 99
S. lycopersici 86, 99
S. petroselini 29, 99
S. scabiosicola 44, 99
Spermosporina (J)
S. aricola 30, 98
Sphaceloma (K)
S. mattirolianum 50, 99
Sphaeropsis (L)
S. sapinea 67, 99
Sphaerulina (L)
S. cercidis 52, 99
Spilocaea (J)
S. pyracanthae 98
Stagonophora (L)
S. curtisii 99
Stagonosporopsis (L)
S. curtisii 28, 99
Stigmina (J)
S. carpophiila 81, 98
S. concentrica 97
Synchytrium (B)
S. anemones 73, 91
S. taraxaci 37, 91
Taphrina (C)
T. betulina 39, 91
T. cerasi 80, 91
T. crataegi 77, 91
T. deformans 79, 91
T. padi 80, 91
T. populina 83, 91
T. potentillae 79, 91
T. tormentillae 91
T. ulmi 87, 91
Thecaphora (F)
T. oxalidis 64, 94
Thekopsora (I)

T. areolata 96
T. galii 96
T. guttata 96
T. myrtillina 51, 96
Thyrostroma (J)
T. carpophilum 98
Tranzschelia (I)
T. anemones 73, 96
T. fusca 96
T. pruni-spinosae 16, 73, 80, 81, 96
Tranzscheliella (F)
T. hypodytes 70, 94
Triphragmium (I)
T. ulmariae 77, 96
Urocystis (F)
U. anemones 73, 94
U. bromi 70, 94
U. colchici 47, 94
U. syncocca 75, 94
U. ulei 70, 94
Uromyces (I)
U. ambiguus 27, 96
U. betae 96
U. beticola 26, 27, 96
U. caraganae 52, 96
U. dactylidis 70, 71, 96
U. diniensis 54, 96
U. erythronii 60, 96
U. ficariae 75, 96
U. flectens 97
U. genistae 52, 53, 96 U. geranii 56, 57, 96
U. inaequialtus 46, 97
U. kabatianus 96
U. klebahni 52, 97
U. kochianus 56, 97
U. laburni 52, 53, 97
U. limbatus 30, 97
U. limonii 97
U. loti 97
U. lupinicola 53, 97
U. muscari 97
U. onobrychidis 97
U. pisi 97
U. pisi-sativi 53, 54, 97
U. poae 96
U. polygoni-avicularis 72, 97
U. rumicis 72, 97
U. spartii-juncei 54, 97
U. trifolii 54, 97
U. tuberculatus 51, 97
U. verruculosus 46, 97
Ustilago (F)
U. avenae 69, 94
U. hypodites 94
U. oxalidis 94
U. scabiosae 95
U. serpens 70, 94
U. striiformis 69, 70, 71, 94
U. tragopogonis-pratensis 95
Venturia (E)
V. ditricha 97
V. inaequalis 97
V. saliciperda 97
Wilsoniana (A)
W. bliti 26, 91
W. portulacae 73, 91
Zythia (L)
Z. fragariae 93

11. Index alphabétique des genres de plantes hôtes infectées aux CJB

Cet index donne la liste, par ordre alphabétique, des genres de plantes des CJB atteintes d'un ou de plusieurs champignons parasites. Le ou les numéros qui suivent le nom du genre se rapportent aux pages où ces hôtes sont mentionnés.

A

Acanthus 26
Acer 84, 85
Achillea 31
Aconitum 73
Actaea 73
Aegopodium 28
Aesculus 85, 86, 131
Aethusa 28
Agrimonia 76
Agrostemma 46
Agrostis 69
Ajuga 59
Albugo (A) 138–148
Alchemilla 76, 77
Alkanna 40
Alliaria 41
Allium 27, 28
Alnus 38, 39, 109, 110
Althaea 61
Amaranthus 26
Amelanchier 77
Ammi 28
Amorpha 52
Anchusa 40
Androsace 73
Anemone 16, 73
Anethum 28
Angelica 28
Anthemis 31
Anthoxanthum 69
Anthyllis 52
Antirrhinum 67
Aphanes 77
Apium 28
Aquilegia 74
Arabis 41
Arctium 31
Aremonia 77
Armoracia 42
Arnica 31
Arrhenatherum 69
Artemisia 31
Arum 30
Asclepias 29, 113, 114, 115, 123
Asparagus 30
Asphodelus 89
Aster 31, 32, 102
Astragalus 52
Aubrietia 42
Aurinia 42

B

Ballota 59
Barbarea 42
Begonia 38
Bellis 32, 124, 133, 134
Berberis 16, 38
Bergenia 86
Beta 26, 27
Betula 18, 39
Borago 41
Brachycome 32
Brachypodium 69, 70
Brassica 42
Bromus 70
Broussonetia 62, 123
Brunnera 41
Buglossoides 41
Buxus 43

C

Calamintha 59
Calendula 32
Caltha 74
Calystegia 47
Camelina 42
Campanula 44
Capsella 42
Caragana 52, 119
Cardamine 42
Carduncellus 32
Carex 49
Carlina 32
Carpinus 18, 40, 111, 112, 113, 132
Castanea 55
Catalpa 40, 118
Catananche 32
Centaurea 32, 33
Centranthus 44
Cephalaria 44
Cerastium 46
Cercis 52
Chamaecytisus 52
Chelidonium 66
Chenopodium 27
Chiastophyllum 48
Cicerbita 33
Circaea 63
Cirsium 33
Cistus 47
Citrullus 49
Clematis 74
Cleome 47
Cnicus 33
Colchicum 47
Colutea 52
Conium 28
Convallaria 30
Convolvulus 48
Conyza 33
Coreopsis 8, 9, 11, 33, 34, 102, 103
Cornus 18, 48
Corydalis 66
Corylus 18, 40
Cosmos 34, 101, 107, 108, 134
Cotinus 28
Cotoneaster 77
Crataegus 77
Crepis 34
Crinum 28
Cruciata 83
Cucubalus 46
Cucumis 49
Cucurbita 49
Cupressocyparis 49
Cydonia 77
Cymbalaria 67
Cynara 34
Cynosurus 70
Cystopteris 72
Cytisus 52

D

Dactylis 70
Dahlia 34
Daucus 28
Delphinium 74
Dendranthema 34
Deutzia 58, 118
Dianthus 46
Digitalis 67
Diplotaxis 43
Dipsacus 44

Doronicum 34
Dryas 77
Duchesnea 77

E

Echinops 34
Emilia 8, 9, 11, 34, 124
Epilobium 63
Eranthis 74
Erica 50, 117
Erigeron 34, 102
Erinus 67
Erodium 56
Erophila 43
Erythronium 60
Eschscholtzia 66, 100, 101
Euonymus 47
Eupatorium 34, 102
Euphorbia 51, 52

F

Fagus 55
Fallopia 72
Festuca 70
Filipendula 77
Foeniculum 28
Forsythia 62
Fragaria 78
Frangula 76
Fraxinus 62
Fuchsia 63

G

Gaillardia 34
Galeopsis 59
Galium 83
Genista 52, 53
Geranium 56, 57
Geum 78
Glaucium 66
Glechoma 59

H

Hedera 30
Helianthemum 47
Helianthus 34, 35, 102
Helleborus 74, 75
Hepatica 75
Heracleum 29
Hesperis 43
Hieracium 35
Hippocrepis 53
Holcus 70
Holodiscus 78, 123
Hordeum 70
Humulus 44
Hydrangea 58
Hyoscyamus 86
Hypericum 58
Hypochaeris 35
Hyssopus 59

I

Iberis 43
Incarvillea 40, 100, 119
Inula 35
Ipomoea 48
Iris 58

J

Juglans 58
Juniperus 49

K

Knautia 44, 45

L

Laburnum 53
Lactuca 35
Lagenaria 49
Lamium 59
Lapsana 35
Lathyrus 53
Lavandula 59
Leontodon 36
Lepidium 43
Leucanthemum 36
Levisticum 29
Liatrix 36
Ligustrum 62
Limonium 69
Linaria 67
Linnaea 45
Linum 61
Lobelia 44
Lolium 70, 71
Lonicera 45, 123
Lotus 53
Lunaria 43
Lupinus 53
Luzula 59
Lycium 86
Lycopersicon 86

M

Macleaya 66
Maclura 62
Magnolia 8, 9, 11, 61, 104, 105, 106, 107, 120, 121
Mahonia 38
Malus 78
Malva 61
Matricaria 36
Meconopsis 8, 9, 11, 66, 123
Medicago 53
Melilotus 54
Melissa 59
Mentha 59
Molinia 71
Morinia 45
Muscari 30
Mycelis 36
Myosotis 41
Myrrhis 29

N

Nasturtium 43
Nicotiana 86
Nierembergia 86
Nigella 75
Nonea 41
Nymphaea 62
Nyssa 48

O

Oemleria 78
Oenothera 63, 118
Onobrychis 54
Ononis 54
Origanum 60
Ornithogalum 58
Oxalis 64, 119

P

Paeonia 64, 65, 66, 119, 123
Papaver 66, 67
Parietaria 87
Parthenocissus 88
Pastinaca 29
Pelargonium 57
Penstemon 68
Petasites 36
Petrorhagia 46
Petroselinum 29
Petunia 87
Peucedanum 29
Phalaris 71
Phlox 72
Phyllitis 72
Physalis 87
Phyteuma 44
Picris 36
Pimpinella 29
Pinus 67, 123
Piptanthus 54
Pistacia 28
Pisum 54
Plantago 68
Platanus 69, 115, 116, 117
Poa 71
Polygonatum 30
Polygonum 72
Polypodium 73
Polypogon 71
Populus 83
Portulaca 73
Potentilla 78, 79
Primula 73
Prunella 60
Prunus 16, 79, 80, 81
Pulmonaria 41
Pyracantha 81
Pyrus 81

Q

Quercus 55, 56

R

Ranunculus 75, 76
Raphanus 43
Rapistrum 43
Reseda 76
Rhamnus 76
Rhinanthus 63
Rhodiola 48
Rhododendron 50, 51, 117, 133
Ribes 16, 57, 123
Rosa 81, 82, 123
Rubus 82
Rudbeckia 36
Rumex 72
Ruscus 30

S

Salix 83, 84
Salvia 60
Sambucus 26
Sanguisorba 82
Sanvitalia 36
Satureja 60
Scabiosa 45
Scilla 58
Scorzonera 36
Securigera 54
Sedum 48, 49
Senecio 8, 9, 11, 36, 124, 133
Serratula 36
Sibbaldia 82
Sibiraea 82, 123
Sideritis 60
Silene 46
Silphium 36
Silybum 36
Sinapis 43
Solanum 87
Solenanthus 41
Solidago 36, 37
Sonchus 37
Sorbaria 82, 123
Sorbus 82, 83
Spartium 54
Spiraea 83
Stachys 60
Staphylea 87
Stellaria 46, 47
Stemmacantha 37
Stylophorum 67
Succisa 45
Swertia 8, 9, 11, 56, 120, 121
Symphytum 41
Syringa 62, 63

T

Tanacetum 37
Taraxacum 37
Telekia 37
Teucrium 60
Thalictrum 76
Thermopsis 54
Thunbergia 26
Thymus 60
Tiarella 86
Tilia 61
Tolmiea 86
Torilis 29
Tragopogon 37
Trifolium 54
Trigonella 54
Trisetum 71
Triticum 71, 72
Tulipa 61
Tussilago 37

U

Ulmus 87

V

Vaccinium 51
Valeriana 45
Valerianella 45, 46
Verbascum 86
Verbena 87, 88
Vernonia 37
Veronica 68, 69
Viburnum 26, 123
Vicia 55
Vinca 8, 9, 11, 29, 30, 119, 120, 121
Vincetoxicum 30, 123
Viola 88
Vitis 88, 89

W

Wegelia 49, 123
Wisteria 55

Z

Zauschneria 63, 118
Zinnia 37

L'auteur de ce travail



Adrien Bolay (24.06.1930), originaire de Pampigny (VD).

Dès notre jeune âge, nous nous sommes intéressés aux maladies et aux insectes parasites des plantes cultivées qui occasionnaient d'importantes pertes de récoltes. Pendant la dernière guerre mondiale, la nécessité de nourrir la population suisse mobilisa les efforts de toute la population pour assurer la protection des cultures. Les classes d'écoles parcouraient les campagnes pour récolter et éliminer les hannetons sur les arbres fruitiers et forestiers, les œufs et les larves du doryphore de la pomme de terre ou pour détecter et brûler les premiers foyers du mildiou de la pomme de terre ainsi que pour éliminer les épis de blé charbonnés.

A la fin des classes secondaires, nous avons persuadé nos parents de nous permettre d'entreprendre des études à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, à la Section d'Agronomie, dans le but de devenir médecin des plantes. Jeune ingénieur agronome, nous avons commencé notre carrière de phytopathologue en octobre 1954 à la Station fédérale d'essais agricoles de Lausanne-Montagibert. Quelques années plus tard, la Station déménagea à Nyon et devint la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins (RAC), actuellement nommée Agroscope. Pendant presque 40 ans, nous avons eu le privilège d'exercer une activité qui était à la fois notre gagne-pain et notre hobby.

Au moment de prendre notre retraite à la RAC, il était évident que nous devions poursuivre ailleurs une activité dans le domaine des champignons parasites. Lors de l'excursion de l'été 1991 de la Société botanique suisse aux Grisons, sa Présidente, Mme. Patricia Geissler, nous proposa une place de mycologue bénévole aux Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Nous avons tout de suite accepté cette offre, car elle correspondait exactement à ce que nous rêvions d'accomplir pendant notre retraite. Le Directeur d'alors, M. le Prof. R. Spichiger, ayant donné son accord, nous nous sommes installés en janvier 1994 à la Console, dans un charmant local situé à proximité du volumineux herbier mycologique et de la bibliothèque riche en ouvrages cryptogamiques.



BOISSIERA 66 1-147 (2013)
ISSN 0373-2975