

# LEJEUNIA

REVUE DE BOTANIQUE

Nouvelle série N° 183

Novembre 2007

---

## Catalogue des Uredinales de Belgique

1<sup>re</sup> partie

**Chaconiaceae, Coleosporiaceae, Cronartiaceae,  
Melampsoraceae, Phragmidiaceae, Pucciniastraceae,  
Raveneliaceae et Uropyxidaceae**

par

**A. Vanderweyen <sup>1</sup> & A. Fraiture <sup>2</sup>**

### Summary :

Vanderweyen A. & Fraiture A. (2006) *Checklist of the Uredinales of Belgium, 1 – Chaconiaceae, Coleosporiaceae, Cronartiaceae, Melampsoraceae, Phragmidiaceae, Pucciniastraceae, Raveneliaceae and Uropyxidaceae*. No list of the Belgian rust fungi has been published since 1901. A checklist of all the Uredinales species observed up to now on the Belgian territory is presented here, for a first group of families (all the remaining species belong probably to the Pucciniaceae). For the group treated in this paper, 50 species have been found in the country, 2 additional species of which the presence still needs to be confirmed are also cited. At least one herbarium specimen has been checked for each species. The main Belgian herbaria have been consulted, chiefly the National Botanic Garden of Belgium (BR), but also the herbaria of MUCL, LG and GENT, as well as some private herbaria. The literature

---

<sup>1</sup> avenue Cardinal Micara 9, B-1160 Bruxelles.

<sup>2</sup> Jardin Botanique National de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise.

concerning floristics of Uredinales in Belgium has been scanned and the main mycological Belgian floristic databases have been consulted (FUNBEL and MYCOBEL).

The checklist gives the full bibliographic reference of the correct names of the Belgian rust fungi (and of the basionym, when necessary) and lists the main synonyms, together with authors' names and year of publication. The list of the revised specimens is also given for each species, as well as the list of the host plants, including those cited in the Belgian literature for the different rust species. The identification of the hosts has only been checked for the herbarium specimens listed. Indexes of the host plants and of the names of fungi are provided.

### Résumé :

Aucun inventaire des Uredinales de Belgique n'a été publié depuis 1901. Un catalogue de toutes les rouilles observées jusqu'à présent sur le territoire belge est présenté ici, pour un premier groupe de familles (toutes les espèces qui restent appartiennent probablement aux Pucciniaceae). Pour le groupe traité dans cet article, 50 espèces ont été trouvées dans le pays. Deux autres espèces, dont la présence reste à vérifier sont également citées. Au moins un spécimen d'herbier a été contrôlé pour chaque espèce. Les principaux herbiers belges ont été consultés, principalement celui du Jardin Botanique National de Belgique (BR), mais aussi les herbiers de MUCL, LG et GENT, ainsi que quelques herbiers privés. La littérature concernant la floristique des Uredinales en Belgique a été dépouillée et les principales banques de données de floristique mycologique belges ont été consultées (FUNBEL et MYCOBEL).

Le catalogue donne la référence bibliographique complète des noms corrects des rouilles de Belgique (et de leur basionyme, lorsqu'il y en a un) et cite les principaux synonymes, avec les noms d'auteurs et l'année de publication. La liste des spécimens revus est également fournie pour chaque espèce, de même que la liste des plantes hôtes, y compris celles qui sont citées pour chaque espèce dans la littérature belge. L'identification des hôtes n'a cependant été contrôlée que pour les spécimens revus. Des index des noms des plantes hôtes et des champignons parasites sont fournis.

### Samenvatting :

Vanderweyen A. & Fraiture A. (2006) *Checklist van de Uredinales van België, 1 – Chaconiaceae, Coleosporiaceae, Cronartiaceae, Melamporaceae, Phragmidiaceae, Pucciniastraceae, Raveneliaceae and Uropyxidaceae*. Sinds 1901 werd er geen enkele inventaris meer gepubliceerd van Belgische roesten (Uredinales). In dit artikel wordt een checklist opgesteld van alle, in België waargenomen, Uredinales soorten van een eerste groep families (de niet behandelde soorten behoren waarschijnlijk tot de Pucciniaceae). Van de behandelde groep zijn 50 soorten in ons land gevonden. Twee bijkomende soorten, waarvan het voorkomen nog moet worden nagekeken, worden ook geciteerd. Steeds werd er voor iedere soort minimaal één herbarium specimen nagekeken. De belangrijkste Belgische herbaria werden geconsulteerd, hoofdzakelijk de Nationale Plantentuin van België (BR), maar ook de

herbaria van MUCL, LG, GENT en enkele privé-herbaria. De literatuur betreffende de floristiek van de Belgische Uredinales werd uitgeplozen en de belangrijkste databanken van de floristische mycologie werden geconsulteerd (FUNBEL en MYCOBEL).

De checklist geeft de volledige bibliografische referentie weer van de correcte namen van de Belgische roestzwammen (en van hun basioniem als dit bestaat) en citeert de belangrijkste synoniemen, met hun auteursnamen en het jaar van publicatie. Voor iedere soort wordt een lijst weergegeven van de herziene specimens, alsook een opsomming van de waardplanten, inclusief deze die bestaan in de Belgische literatuur voor de verschillende Uredinales. Alleen de waardplanten van de bestudeerde herbarium specimens werden nagekeken. Indexen van de hogere planten en de parasitaire zwammen zijn voorzien.

## INTRODUCTION

Ainsi que nous le verrons ci-dessous, aucun catalogue des rouilles de la flore de Belgique n'a été publié depuis plus de 100 ans. Désirant combler cette lacune, nous avons entrepris de réaliser le présent inventaire. Pour ce faire, nous avons consulté différentes sources, en particulier les specimens d'herbier disponibles, les données de la littérature, ainsi que diverses données non publiées.

### Les specimens d'herbier

Nous n'avons malheureusement pas disposé d'assez de temps pour vérifier tous les specimens disponibles. Nous avons dès lors limité cette révision à un nombre restreint d'exsiccata, au minimum un par taxon, de manière à pouvoir confirmer la présence en Belgique des différentes espèces figurant sur notre liste.

La plupart des specimens examinés proviennent des collections du Jardin Botanique National de Belgique (BR), qui possède le plus important herbier mycologique du pays. Dans un second temps, nous avons également examiné certains specimens d'Uredinales présents dans les collections de la Mycothèque de l'Université Catholique de Louvain (MUCL), du Laboratoire de Botanique de l'Université de Liège (LG), ainsi que de l'Universiteit Gent (GENT) lorsqu'ils appartenaient à des espèces pour lesquelles nous disposions de peu de matériel à BR. Le Dr Daniel Thoen (Université de Liège, Arlon) nous a prêté certains specimens de son herbier personnel. Les échantillons de l'herbier privé de l'un d'entre nous (A.V.) ont également été inclus dans l'étude. Quelques specimens provenant de ce dernier herbier ont été déposés au Jardin Botanique Royal de Madrid (MA).

### La bibliographie floristique des Uredinales en Belgique

Les études sur les « rouilles » ont débuté très tôt dans notre pays. Dès les années 1830, à la suite des travaux de Kickx et de Westendorp, s'enclenche un mouvement d'inventaire des richesses de la flore cryptogamique de la Belgique, qui vient d'accéder à l'indépendance. Durant une centaine d'années, diverses flores et catalogues floristiques vont voir le jour successivement, puis être complétés par des additions et des notes floristiques.

Dès le début du vingtième siècle, cette production se ralentit toutefois, pour se tarir complètement à la fin des années trente. Après cette date, la seule contribution significative à la connaissance des Uredinales de notre pays est le travail sur l'identification des rouilles du peuplier réalisé par G.L. Hennebert (1964). Nous donnons, à la fin de cet article, la liste des principaux travaux concernant la floristique des Uredinales en Belgique.

Comme on le voit, la bibliographie disponible est généralement très ancienne et donc souvent peu accessible. Un résumé de la littérature belge parue au XIXe siècle est consultable dans le *Prodrome de la flore belge* (De Wildeman & Durant 1898-1907). Réalisé à la charnière entre le XIXe et le XXe siècle, cet ouvrage constitue une vaste compilation des 600 travaux publiés jusque-là sur les différents groupes systématiques botaniques en Belgique. En ce qui concerne les rouilles, le *Prodrome* (1898, tome 2: 12-45, ainsi que le supplément de 1903, tome 3: 871) énumère 188 espèces d'« Urédacées », dont 80 *Puccinia*, 20 *Aecidium* et 18 *Uredo*, en mentionnant les provinces et les localités dans lesquelles elles ont été observées, ainsi que les auteurs qui ont publié ces données, mais sans spécifier les plantes atteintes.

Quelques années plus tard, Hyacinthe Vanderyst (1901) publie un catalogue des Urédinées signalées dans nos différentes provinces. Comme cet opuscule paraît très peu de temps après le *Prodrome*, il n'apporte que deux espèces nouvelles pour la liste de la mycoflore belge (*Uromyces striatus* et *Cronartium ribicola*) mais il comporte beaucoup d'additions à l'inventaire de la mycoflore des différentes provinces, surtout du Limbourg. Il ne comprend pas la liste des plantes hôtes.

Aucun autre catalogue des Uredinales de la flore belge n'a été publié depuis lors. Toutefois, une petite dizaine de travaux sont parus dans la suite (notamment Verplancke 1939), mentionnant des observations isolées qui peuvent constituer des additions à la liste de Vanderyst (1901). Les principaux d'entre eux sont cités dans la bibliographie en fin d'article.

### **Les données non publiées sur les Uredinales de Belgique**

Grâce au développement des techniques informatiques, un nombre toujours croissant de données sont enregistrées sur ordinateur. La grande majorité de celles-ci sont des données non publiées (observations réalisées lors d'excursions, par exemple). Nous avons consulté les deux bases de données mycologiques les plus importantes de notre pays (FUNBEL et MYCOBEL), ainsi que les notes de l'un d'entre nous (A.V.).

FUNBEL est la base de données du Koninklijke Antwerpse Mykologische Kring (KAMK). Grâce à l'obligeance de son superviseur, Emile Vandeven, nous avons reçu copie de 7110 données concernant les Uredinales belges. Daniel Ghyselincq, du Cercle de Mycologie de Bruxelles, nous a fourni un fichier contenant les observations sur les Uredinales dans la base de données MYCOBEL. Ces dernières sont toutefois très peu nombreuses, le CMB n'étudiant pas les rouilles. Les fichiers reçus de ces deux bases de données n'ont pas apporté beaucoup d'informations supplémentaires par rapport à celles que nous avons récoltées grâce à l'examen des herbiers. En effet, la majorité des espèces qui y sont reprises n'appartiennent pas aux familles qui sont traitées ici. Pour toutes les autres, nous avons déjà pu examiner un ou plusieurs spécimens d'herbier. En définitive, aucune espèce nouvelle n'a été trouvée par rapport à la liste que nous avons dressée sur base de l'observation des spécimens d'herbier. Nous avons toutefois pu compléter la liste des hôtes de certaines espèces de rouilles.

### **Problèmes posés par la nomenclature des Uredinales.**

La nomenclature des champignons n'est pas réputée être des plus faciles. Le changement de point de départ de la nomenclature des Fungi en est une des raisons. En effet, par suite d'une décision regrettable prise lors du Congrès de Botanique de Bruxelles de 1910, le point de départ de la nomenclature pour les champignons non lichénisés fut fixé à une autre date que pour les autres groupes de plantes. Jusqu'en 1981, l'article 13 du Code International de Nomenclature Botanique (dernière version : McNeill et al. 2006) a fixé ce point de départ au *Synopsis Methodica Fungorum* de Persoon (1801), pour les Gastéromycètes, les « rouilles » (Uredinales) et les « charbons » (Ustilaginales), et au *Systema mycologicum + Elenchus Fungorum* de Fries (1821) pour les autres champignons. Cette décision a pu être corrigée lors du Congrès de Sydney (1981), qui a ramené le point de départ, pour les champignons précités, à la première édition du *Species Plantarum* de Linné (1753), ouvrage qui constituait déjà le point de départ nomenclatural pour toutes les autres plantes non-fossiles, sauf les mousses (Musci) et quelques groupes d'algues. Pour diminuer l'impact de ce dernier changement sur la nomenclature des champignons, on a créé (Art. 15) le statut de « sanctionnement » des noms utilisés par Persoon et Fries dans les

ouvrages précités (Demoulin et al. 1981, Korf 1982a, 1982b, 1983). Les noms sanctionnés sont traités comme s'ils étaient conservés contre leurs homonymes antérieurs et contre les synonymes avec lesquels ils sont en compétition.

Un autre problème de taille est que les rouilles et les charbons ont un cycle de développement très compliqué incluant plusieurs stades, soit « parfait » (téléomorphe), avec production de téléospores, basides et basidiospores, soit « imparfaits » (anamorphes), avec production de spermaties, écidiospores et urédospores. Chacun de ces stades a généralement été décrit séparément, avec un nom distinct. Il en résulte que la synonymie est souvent très étendue. Nous n'avons pas tenté d'en donner ici une liste exhaustive et nous nous sommes limités aux noms les plus utilisés. On trouvera davantage de synonymes dans la base de données « on-line » *IndexFungorum* (CABI et al.), ainsi que dans les quelques ouvrages suivants, qui figurent parmi ceux que nous avons le plus fréquemment consultés durant ce travail (Boerema et coll. 1993, Gäumann 1959, Henderson 2000, Hiratsuka 1936, Hiratsuka et al. 1992, Hylander et al. 1953, Majewski 1977, Viennot-Bourgin 1956, Wilson & Henderson 1966). Chaque fois que nous l'avons pu, nous avons vérifié dans les publications originales la citation des noms que nous reprenons dans la synonymie. Dans les autres cas, nous les avons vérifiés dans la synonymie donnée par les ouvrages précités.

La situation des champignons à cycle pléomorphe amène des dispositions particulières (Art. 59) du code de nomenclature (McNeill et al. 2006). Lorsqu'on veut désigner une espèce de rouille par un seul nom incluant les différents stades (holomorphe), ce nom doit être basé sur un spécimen type et une description incluant tous deux le stade parfait (téléomorphe) (Art. 59.2 et 59.7). L'application stricte de ces règles demande des vérifications, aussi bien du matériel type que des descriptions originales, ce que nous n'avons pas pu faire. Heureusement, certains auteurs (Hylander et al. 1953, Majewski 1977) mentionnent, dans la synonymie qu'ils donnent pour chaque espèce, le stade correspondant à chaque nom cité, ce qui est très utile pour résoudre ce problème (0 = spermogonies produisant les spermaties, I = écidies produisant les écidiospores, II = urédies produisant les urédospores, III = télies produisant les téléospores et le téléomorphe). On trouvera plus d'information concernant ces différents stades dans Cummins & Hiratsuka (2003: 14-22).

### **Le catalogue des rouilles de Belgique**

Pour la taxonomie des genres et des familles, nous nous sommes basés sur Cummins & Hiratsuka (2003). Les données fournies ces dernières années par les analyses moléculaires (Maier et al. 2003, Aime 2006) montrent toutefois que cette classification devra subir plusieurs modifications. Citons notamment le fait que le genre *Triphragmium* devra

probablement être transféré à la famille des Phragmidiaceae, que le genre *Ochropsora* (ici classé dans les Chaconiaceae) est très proche du genre *Tranzschelia* (Uropyxidaceae) et que les familles des Coleosporiaceae, Cronartiaceae et Pucciniastraceae, ainsi que, éventuellement, les Melampsoraceae, seront probablement réunies en une famille plus vaste.

Dans le catalogue qui suit, nous donnons, pour chaque espèce :

- le nom correct, ainsi que les auteurs et la référence bibliographique,
- le basionyme, lorsque le nom correct est une combinaison, avec les auteurs et la référence bibliographique,
- les principaux synonymes, avec les auteurs et l'année de publication ; lorsque c'est utile, nous signalons si le stade parfait [III] est décrit ou non (fide Hylander et al. 1953 et Majewski 1977) ;
- la liste des spécimens d'herbier qui ont été examinés au microscope photonique afin de vérifier la détermination. Ces spécimens sont cités de la façon suivante : nom du collecteur et numéro de la récolte (lorsqu'il y en a un), sigle permettant de localiser le lieu où le spécimen est conservé (AV = herbier privé de A. Vanderweyen ; BR = Jardin Botanique National de Belgique ; GENT = Universiteit Gent ; KR = Staatliches Museum f. Naturkunde, Karlsruhe ; LG = Université de Liège ; MA = Jardin Botanique Royal de Madrid ; MUCL = Mycothèque de l'Université Catholique de Louvain ; T = herbier privé de D. Thoen ), nom sous lequel le spécimen était déterminé (uniquement lorsque ce nom ne figure pas dans la synonymie que nous citons pour l'espèce) ; lieu et date de récolte ; plante-hôte.
- la liste des hôtes qui ont été signalés pour l'espèce. Il s'agit aussi bien des plantes qui constituaient les spécimens d'herbier (même ceux pour lesquels nous n'avons pas procédé à une vérification au microscope) que de celles qui sont mentionnées dans la base de données FUNBEL ou dans la littérature (pour autant que ces observations aient été faites sur le territoire de la Belgique actuelle). Le cas échéant, nous avons également ajouté [entre crochets] une ou plusieurs plantes hôtes qui font partie de la flore belge mais sur lesquelles le champignon n'a pas encore été signalé dans notre pays. Les hôtes sont classés en fonction du stade de développement de la rouille qu'ils sont susceptibles d'héberger (généralement « 0, I » d'une part et « II, III » de l'autre). L'identification des plantes mentionnées n'a été contrôlée que pour les spécimens qui sont cités dans la rubrique « spécimens examinés ». La nomenclature utilisée pour les plantes hôtes est reprise à la dernière édition de la « Nouvelle Flore » (Lambinon et al., 2004). Pour ne pas alourdir le texte, nous n'avons pas mentionné les noms des auteurs, puisqu'ils peuvent être trouvés dans cette flore. Dans les rares cas où l'espèce n'y est pas citée, le nom d'auteur est alors précisé.

## REMERCIEMENTS

Le prof. Jacques Lambinon nous a prêté pour examen des récoltes de rouilles conservées dans l'herbier du Département de Botanique de l'Université de Liège (LG). Le Dr Daniel Thoen (Université de Liège, Arlon) nous a envoyé pour étude les spécimens d'Uredinales de son herbier. Le Dr Cony Decock nous a permis d'examiner les spécimens d'herbier de la mycothèque de l'UCL (MUCL). Ruben Walleyne a passé en revue pour nous les herbiers d'Uredinales de l'Universiteit Gent (GENT) et nous a fait parvenir un spécimen en prêt. Plusieurs membres du Cercle de Mycologie de Bruxelles (notamment A. Bracke, B. Beys, D. Deschuyteneer, le prof. J.R. De Sloover, D. Ghyselinck, R. et A. Notte, J. et M. Prados) nous ont transmis quelques récoltes d'Uredinales. Emile Vandeven nous a fait parvenir un extrait de la base de données FUNBEL (KAMK) contenant de très nombreuses récoltes ou observations d'Uredinales ; Daniel Ghyselinck a fait de même pour la base de données MYCOBEL. Nous avons eu recours plus d'une fois à l'expérience de Pierre Compère (BR) pour la résolution de problèmes nomenclaturaux. Le prof. Vincent Demoulin (LG) et le Dr Markus Scholler (KR) nous ont transmis quelques remarques qui ont contribué à améliorer significativement la qualité de notre publication. Nous avons correspondu avec le Dr David Hawksworth, qui nous a prodigué ses encouragements ainsi que d'utiles suggestions pour notre travail. Enfin, Pierrick Bernard a attiré notre attention sur plusieurs références bibliographiques intéressantes et Ann Bogaerts (BR) a traduit le résumé en néerlandais. Nous leur présentons à tous nos plus vifs remerciements.

## BIBLIOGRAPHIE

Note : Pour les références concernant la floristique belge, voir la liste qui suit cette bibliographie.

- AIME C. (2006) Toward resolving family-level relationships in rust fungi (Uredinales). *Mycoscience* **47**: 112-122.
- ARTHUR J.C. (1907) Uredinales : Coleosporiaceae, Uredinaceae, Aecidiaceae (pars). *North American Flora* **7** (2): 97-160.
- BOEREMA G.H. et coll. (1993) Check-lists for scientific names of common parasitic fungi. *Libri Botanici* (IHW-Verlag) **10**: iv, 370 p. [il s'agit du reprint de 12 articles parus en 1972-1993 dans le *Netherlands J. Pl. Pathol.*]
- BRANDENBURGER W. (1985) Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, xxi, 1251 p.

- CABI Bioscience, CBS & LANDCARE Research – Base de données *on-line* reprenant la plupart des noms de champignons publiés et correspondant avec l'*Index of Fungi* publié par le CABI. Accessible à l'adresse [www.indexfungorum.org](http://www.indexfungorum.org)
- CUMMINS G.B. & Hiratsuka Y. (2003) Illustrated genera of rust fungi (3d ed.). American phytopathological Society, St. Paul, MN. APS Press, St Paul, MN, ix, 225 p.
- DEMOULIN V., HAWKSWORTH D.L., KORF R.P. & POUZAR Z. (1981) A solution of the starting point problem in the nomenclature of fungi. *Taxon* **30** (1): 52-63.
- DE WILDEMAN É. & DURAND TH. (1898-1907) Prodrôme de la Flore belge (3 tomes). Castaigne, Bruxelles, 63 + 543 + 530 + 1112 p.
- ELLIS M.B. & ELLIS J.P. (1997) Microfungi on land plants – An identification handbook. 2nd enlarged ed. Slough, Richmond, x, 868 p.
- FRAITURE A. & VANDERWEYEN A. (2007) *Frommeëlla mexicana*, nouvelle rouille pour la flore belge, et trois hyperparasites vivant à ses dépens. *Rev. Cercle Mycol. Bruxelles* **7** [sous presse].
- GÄUMANN E. (1959) Die Rostpilze Mitteleuropas. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* **XII**. Buchdruckerei Böhler & Co., Bern, 1407 p.
- HENDERSON D.M. & BENNELL A.P. (1979) British rust fungi : additions and corrections. *Notes roy. bot. Gard. Edinburgh* **37** (3): 475-501.
- HENDERSON D.M. (2000) A checklist of the Rust Fungi of the British Isles. British mycological Society, Kew, 36 p.
- HIRATSUKA N. (1936) A Monograph of the Pucciniastreae. *Mem. Tottori agric. Coll.* **4**: ix, 374 p. + 11 pl. h.t.
- HIRATSUKA N., SATO S., KATSUYA K., KAKISHIMA M., HIRATSUKA Y., KANEKO S., ONO Y., SATO T. HARADA Y., HIRATSUKA T. & NAKAYAMA K. (1992) The rust flora of Japan. Tsukuba Shuppankai, Ibaraki. 1207 + 159 p.
- HYLANDER N., JØRSTAD I. & NANNFELDT J.A. (1953) Enumeratio Uredinearum Scandinavicarum. *Opera bot.* **1** (1): 1-102.
- KANEKO S. (2000) *Cronartium orientale* sp. nov., segregation of the pine gall rust in eastern Asia from *Cronartium quercuum*. *Mycoscience* **41** (2): 115-122.
- KIRK P.M. (1986) 816. Proposal to conserve *Rhizopus* Ehrenberg over *Ascophora* Tode (Fungi). *Taxon* **35** (2): 371-377.
- KORF R.P. (1982a) Citation of authors' names and the typification of names of fungal taxa published between 1753 and 1832 under the changes in the Code of Nomenclature enacted in 1981. *Mycologia* **74** (2): 250-255.

- KORF R.P. (1982b) Mycological and lichenological implications of changes in the code of nomenclature enacted in 1981. *Mycotaxon* **14** (2): 476-490.
- KORF R.P. (1983) Sanctioned epithets, sanctioned names and cardinal principles in “: Pers.” and “: Fr.” citations. *Mycotaxon* **16** (2): 341-352.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. ET COLL. (2004) Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), 5e éd. Jardin Botanique National de Belgique, Meise, cxxx, 1167 p.
- LAUNDON G.F. (1975) Taxonomy and nomenclature notes on Uredinales. *Mycotaxon* **3** (1): 133-161.
- LAUNDON G.F. & HOLM L. (1976) Nomenclature of *Melampsorium betulinum*. *Mycotaxon* **4** (1): 296-298.
- MAIER W., BEGEROW D., WEIB M. & OBERWINKLER F. (2003) Phylogeny of the rust fungi : an approach using nuclear large subunit ribosomal DNA sequences. *Canad. J. Bot.* **81** (1): 12-23.
- MAJEWSKI T. (1977) Grzyby (Mycota), t. IX – Podstawczaki (Basidiomycetes) Rdzawnikowe (Uredinales) I. Polska Akademia Nauk, Warszawa, Kraków, 396 p. + 3 pl. h.t.
- MALOY O.C. (1997) White pine blister rust control in North America : a case history. *Annual Rev. Phytopathol.* **35**: 87-109.
- MCCAIN J.W. & HENNEN J.F. (1990) Taxonomic notes on *Frommeëlla* (Uredinales) - I. *Mycotaxon* **39**: 249-256.
- MCNEILL J., BARRIE F.R., BURDET H.M., DEMOULIN V., HAWKSWORTH D.L., MARHOLD K., NICOLSON D.H., PRADO J., SILVA P.C., SKOG J.E., WIERSEMA J.H. & TURLAND N.J. (2006) International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). *Regnum Vegetabile* **146**: xviii, 568 p. A.R.G. Gantner Verlag KG.
- RAMMELOO J. (1987) Excerpta van de Mycologische literatuur over de Belgische Mycoflora (voornamelijk) voor de periode 1898-1958. Deel 1 : lijst van de publikaties. Nationale Plantentuin van België / Jardin Botanique National de Belgique, Meise.
- VANDERYST H. (1901) Catalogue des Urédinées signalées dans les différentes provinces Belges. M. Collée, Tongres, 12 p.
- VERPLANCKE G. (1939) Contribution à la connaissance de la flore mycologique belge. *Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. 2*, **59** (1): 80-88.
- VIENNOT-BOURGIN G. (1956) Mildious, oïdiums, caries, charbons, rouilles des plantes de France. *Encyclopédie mycologique* **XXVI-XXVII**. Editions Paul Lechevalier, Paris, 350 p., 98 pl.

WILSON M. & HENDERSON D.M. (1966) British rust fungi. Cambridge University Press, xviii, 384 p.

### **Principales publications sur la floristique des Uredinales en Belgique**

AUBERT G. (1865) Catalogue des Cryptogames récoltés aux environs de Louette-Saint-Pierre. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **4**: 302-335.

BELLYNCK A. (1852) Catalogue des Cryptogames observées dans les environs de Namur. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique* **19** (1): 45-81.

BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1879) Catalogue des champignons observés aux environs de Bruxelles. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **18** (1): 61-219.

BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1884) Florule mycologique des environs de Bruxelles. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **23** (1): 15-367.

BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1886) Contributions à la flore mycologique de Belgique. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **25** (1): 163-185.

BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1887) Contributions à la flore mycologique de Belgique, II. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **26** (1): 187-241.

BOMMER E. & ROUSSEAU M. (1890) Contributions à la flore mycologique de Belgique [III ?]. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **29** (1): 205-302.

DE LAGERHEIM G. (1891) Notes sur quelques Urédinées de l'herbier de Westendorp. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **30** (2): 125-129.

DE LAGERHEIM G. (1889) Sur un nouveau genre d'Urédinées. *J. Bot. (Morot)* **3** (11): 185-189.

DE LIMMINGHE A. (1857) Flore mycologique de Gentinnes. Doux, Namur, 89 p.

HENNEBERT G.L. (1964) L'identification des rouilles du peuplier. *Agricultura XII* (4): 661-670.

KICKX J. (1835) Flore cryptogamique des environs de Louvain. Vandooren, Bruxelles, xv, 263, (24) p.

KICKX J. (1867) Flore cryptogamique des Flandres, vol. 2. Hoste, Gand et Baillièere et fils, Paris, 490 p.

LEBURTON J.-F. (1852) Catalogue de quelques cryptogames nouvelles pour la flore de Louvain. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique* **19** (2): 539-557.

MARCHAL ÉM. & STERNON F. (1922) Champignons parasites nouveaux pour la flore belge, récoltés en 1915-1918. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **55**: 47-54 + 1 pl. h.t.

PÂQUE E. (1885) Recherches pour servir à la Flore cryptogamique de la Belgique. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **24** (1): 7-56.

- PÂQUE E. (1886) Additions aux recherches pour servir à la Flore cryptogamique de la Belgique. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **25** (2): 17-23.
- SACCARDO R.A. & MARCHAL É. (1885) Reliquiae mycologicae Westendorpianae. *Rev. mycol. (Toulouse)* **7** (n°26): 140-149.
- VANDERYST H. (1901) Catalogue des Urédinées signalées dans les différentes provinces Belges. M. Collée, Tongres. 12 p.
- VANDERYST H. (1902) Catalogue des graminées de la flore belge et de leurs parasites cryptogames, Ustilaginées et Urédinées. *Bull. Agric. (Bruxelles)* **18** (6): 1044-1059.
- VERPLANCKE G. & VANDENBROECKE R. (1936) Contribution à la flore mycologique belge. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **69** (1): 69-95.
- VERPLANCKE G. (1939) Contribution à la connaissance de la flore mycologique belge. *Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. 2*, **59** (1): 80-88.
- WESTENDORP G.-D. & VAN HAESENDONCK G.C. (1838) Catalogue des Cryptogames observées depuis 1835 dans le Brabant et dans la province d'Anvers. Soc. encyclogr. Sci. Médic., Bruxelles, 8 p.
- WESTENDORP G.-D. & WALLAYS A.C.F. (1845-1859) Herbier cryptogamique ou collection des plantes cryptogames et agames qui croissent en Belgique (28 fasc.).
- WESTENDORP G.-D. (1851) Notice sur quelques cryptogames inédites ou nouvelles pour la flore belge [= 2<sup>e</sup> Notice]. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique* **18** (2): 384-417 + 1 pl. h.t.
- WESTENDORP G.-D. (1852) Nouvelle notice sur quelques cryptogames récemment découvertes en Belgique [= 3<sup>e</sup> Notice]. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique* **19** (3): 110-132 + 1 pl. h.t.
- WESTENDORP G.-D. (1854) Quatrième notice sur quelques Cryptogames récemment découvertes en Belgique. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique* **21** (2): 229-246 + 1 pl. h.t.
- WESTENDORP G.-D. (1861) Sur quelques cryptogames nouvelles ou inédites pour la flore belge [= 7<sup>e</sup> Notice]. *Bull. Acad. roy. Sci. Belgique, 2e Série*, **11** (2): 644-660 + 1 pl. h.t.
- WESTENDORP G.-D. (1863) Notice sur quelques espèces nouvelles ou inédites pour la flore belge [= 8<sup>e</sup> Notice]. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **2** (2): 240-254 + 1 pl. h.t.
- WESTENDORP G.-D. (1866) Sur une excursion cryptogamique à Blankenberghe et sur quelques cryptogames nouvelles ou inédites pour la Flore belge. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* **5** (1): 30-45 + 1 pl. h.t.

CATALOGUE DES UREDINALES OBSERVÉES EN BELGIQUE

PUCCINIASTRACEAE Gäum. ex Leppik 1972

*Hyalopsora* Magnus 1902

**1. *Hyalopsora polypodii* (Dietel) Magnus, Ber. deutsch. Bot. Ges. 19 (10): 582 ("1901", 1902).**

Basionyme : *Pucciniastrum polypodii* Dietel, *Hedwigia* 38: (260) (1899).

Synonyme : *Uredo linearis* β *polypodii* Pers. 1801 : Pers.

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau (BR), sub *Melampsorella polypodii* Pers.), Watermael, VII.1878, sur *Cystopteris fragilis*. – E. Bommer & M. Rousseau (BR), Watermael, VIII.1880, sur *Cystopteris fragilis*.

Hôte signalé : II, III sur *Cystopteris fragilis*.

*Melampsorella* J. Schröt. 1874

**2. *Melampsorella caryophyllacearum* J. Schröt., Hedwigia 13: 85 (1874).**

Synonymes : *Aecidium elatinum* Alb. & Schwein. 1805. – *Melampsorella cerastii* G. Winter 1880 [III non décrit]. – *Melampsora cerastii* G. Winter 1882. – *Uredo caryophyllacearum* Chevall. 1826. – *Uredo pustulata* β *cerastii* Pers. 1801 : Pers.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Oostende, mai 1888, sur *Cerastium* sp.

Hôtes signalés : 0, I sur *Abies alba* [et d'autres espèces d'*Abies*] ; II, III sur *Cerastium arvense*, *Cerastium* sp., *Holosteum umbellatum*, *Stellaria holostea* et *Stellaria nemorum* [ainsi que sur *Moehringia trinervia* et d'autres espèces de *Stellaria*].

**3. *Melampsorella symphyti* Bubák, Centralbl. Bakteriol., 2 Abth. 12: 424 (1904).**

Synonymes : *Coleosporium symphyti* Fuckel 1870 [III non décrit]. – *Uredo symphyti* DC. 1808.

Spécimens examinés : G.L. Hennebert 3948 (MUCL), Heverlee, 04.X.1963, sur *Symphytum* sp. – H. Ruyssveldt (BR), Reninge 05.IV.1997, sur *Symphytum officinale*. – A. Vanderweyen F 504, coll. A. Bracke (AV), Anderlecht, 15.V.2006, sur *Symphytum officinale*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies alba*] ; II, III sur *Symphytum officinale* et *Symphytum* sp.

*Melamporidium* Kleb. 1899

**4. *Melamporidium betulinum* (Fr.) Kleb., Z. Pflanzenkrankh. 9: 17-21 (1899).**

Basionyme : *Sclerotium (Xyloma) betulinum* Fr., *Syst. Mycol.* 2: 262 (1822) [voir Laundon & Holm 1976].

Synonymes : *Aecidium laricis* Kleb. 1899. – *Melampsorium betulae* Arthur 1907. – *Uredo betulae* Schumach. 1803. – *Uredo populina* β *betulina* Pers. 1801 : Pers.

Spécimen examiné : H. Ruysseveldt (BR), Kortemark, 13.X.2000, sur *Betula pubescens*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Larix* spp., notamment *L. decidua* et *L. kaempferi*] ; II, III sur *Betula pendula*, *Betula pubescens* et *Betula* sp.

### ***Milesina* Magnus 1909**

**5. *Milesina blechni* (Syd. & P. Syd.) Syd., *Ann. mycol.* **8**: 491 (1910).**

Basionyme : *Melampsorella blechni* Syd. & P. Syd., *Ann. mycol.* **1**: 537 (1903).

Synonyme : *Milesia blechni* (Syd. & P. Syd.) Arthur ex Faull 1932.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Stoumont, non daté, sur *Blechnum spicant*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies* spp., notamment *A. alba*] ; II, III sur *Blechnum spicant*.

### ***Naohidemycetes* S. Sato, Katsuya & Y. Hirats. 1993**

**6. *Naohidemycetes vaccinii* (G. Winter) S. Sato, Katsuya & Y. Hirats., *Trans. mycol. Soc. Japan* **34** (1): 48 (1993).**

Basionyme : *Melampsora vaccinii* G. Winter, in Rabenh., *Krypt-fl.* (ed. 2) **1** (1): 244 (1882).

Synonymes : *Aecidium myrtilli* Schumach. 1803. – *Caeoma vacciniorum* Link 1825. – *Melampsora vacciniorum* J. Schröt. 1887. – *Naohidemycetes vacciniorum* (J. Schröt.) Spooner 1999. – *Pucciniastrum myrtilli* Arthur 1907. – *Pucciniastrum vaccinii* (G. Winter) Jørst. 1952. – *Thekopsora myrtillina* P. Karst. 1879 [III non décrit]. – *Thekopsora vacciniorum* P. Karst. 1879 [III non décrit]. – *Uredo pustulata* γγ *vaccinii* Alb. & Schwein. 1805.

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Jalhay, IX.1890, sur *Vaccinium uliginosum*. – H. Vanderyst 24 (BR), Heverlee, 13.VIII.1902, sur *Vaccinium myrtillus*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Tsuga* spp.] ; II, III sur *Vaccinium myrtillus* et *Vaccinium uliginosum* [également sur *Vaccinium oxycoccos* et *Vaccinium vitis-idaea*].

### ***Pucciniastrum* G.H. Otth 1861**

**7. *Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranz., *Scripta bot. Horti Univ. imper. Petrop.* **4**: 301 (1895).**

Basionyme : *Thekopsora agrimoniae* Dietel, *Hedwigia* **29**: 153 (1890).

Synonymes : *Caeoma agrimoniae* Schwein. 1832. – *Pucciniastrum agrimoniae-eupatoriae* Lagerh. 1895. – *Uredo agrimoniae-eupatoriae* (DC.) G. Winter 1882. – *Uredo potentillarum* var. *agrimoniae-eupatoriae* DC. 1815.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR, sub *Melampsora agrimoniae* DC.), Oostende, IX.1889, sur *Agrimonia eupatoria*.

Hôte signalé : II, III sur *Agrimonia eupatoria*.

**8. *Pucciniastrum areolatum* (Fr.) G.H. Otth, *Mitth. naturf. Ges. Bern* 1863: 85 (1863).**

Basionyme : *Xyloma areolatum* Fr., *Observ. mycol.* 2: 358 (1818) [III décrit].

Synonymes : *Licea strobilina* Alb. & Schwein. 1805 [III non décrit]. – *Melampsora areolata* (Fr.) Fr. 1849. – *Pucciniastrum padi* Dietel 1897. – *Sclerotium areolatum* (Fr.) Fr. 1822 [III décrit]. – *Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus 1875. – *Thekopsora padi* Kleb. 1900. – *Uredo padi* J.C. Schmidt & Kunze 1818.

Spécimens examinés : M.-A. Libert (BR, sub *Melampsora padi* Wint.), Pl. Crypt. Arduennae, non daté, sur *Prunus padus*. – Anonyme (BR, sub *Trichopsora areolata* Magn.), Ebly, non daté, sur *Prunus padus*. – E. Bommer & M. Rousseau (BR, sub *Melampsora padi*), Groenendaal, IX.1889, sur *Prunus padus*. – M. Beeli 477 (BR), Habay-la-Neuve, 10.IV.1917, sur *Picea abies* (sub *Picea excelsa*).

Hôtes signalés : 0, I sur *Picea abies* ; II, III sur *Prunus padus* [et d'autres espèces de *Prunus*]. Fide Hylander et al. (1953), l'espèce alterne obligatoirement mais le stade III ne se trouve que sur *P. padus* et *P. virginiana* ; d'autres espèces de *Prunus* peuvent être infectées au printemps par les écidiospores venant des cônes d'épicéa, mais cette infection ne produit qu'un développement (souvent faible) du stade II.

**9. *Pucciniastrum circaeae* (G. Winter) Speg. ex De Toni, in Sacc., *Syll. Fung.* 7: 763 (1888).**

Basionyme : *Phragmopsora circaeae* G. Winter, *Hedwigia* 18: 171 (1879).

Synonymes : *Melampsora circaeae* Thüm. 1876 [III non décrit]. – *Uredo circaeae* Schumach. 1803. – *Uredo circaeae* Alb. & Schwein. 1805.

Spécimens examinés : J. Volders 00030 (BR), Eeklo, 17.VI.1980, sur *Circaea lutetiana*. – A. Vanderweyen F 282 a, Kortenberg, 16.VIII.2003, sur *Circaea lutetiana*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies alba*] ; II, III sur *Circaea lutetiana* [et d'autres espèces de *Circaea*].

**10. *Pucciniastrum epilobii* G.H. Otth, *Mitth. naturf. Ges. Bern* 1861: 72, 84 (1861).**

Synonymes : *Melampsora epilobii* Fuckel 1870. – *Melampsora pustulata* J. Schröt. 1887. – *Pucciniastrum abietis-chamaenerii* Kleb. 1900. – *Pucciniastrum pustulatum* Dietel 1897. – *Uredo pustulata a epilobii* Pers. 1801 : Pers.

Spécimens examinés : Mathieu (BR, sub *Melampsora herbarum* var. *epilobii* Desm.), Namur, sans date, sur *Epilobium angustifolium* (sub *Epilobium spicatum*). – E. Bommer & M. Rousseau (BR), Groenendaal, 18.VIII.1878, sur *Epilobium angustifolium* (sub *Epilobium spicatum*). – H. Ruysseveldt (BR), Liedekerke, 12.IX.1997, sur *Epilobium angustifolium*. – H. Ruysseveldt (BR), St-Katharina-Lombeek, 02.X.1997, sur *Epilobium angustifolium*. – D. Thoen (T), Lischert, 09.X.1999, sur *Epilobium angustifolium*. – H. Ruysseveldt (BR), Ichtegem, 10.X.1999, sur *Epilobium angustifolium*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies* spp., notamment *A. alba*] ; II, III sur *Epilobium angustifolium*, *Epilobium hirsutum*, *Epilobium montanum* et *Epilobium* sp.

**11. *Pucciniastrum guttatum* (J. Schröt.) Hyl., Jørst. & Nannf., *Opera bot.* 1 (1): 81 (1953).**

Basionyme : *Melampsora guttata* J. Schröt., *Abhandl. Schles. Ges. vaterl. Cultur, Abt. Naturwiss. Medic.* **1869/1872**: 26 (1871).

Synonymes : *Caeoma galii* Link 1825. – *Melampsora galii* G. Winter 1882. – *Pucciniastrum galii* E. Fisch. 1904. – *Thekopsora galii* (G. Winter) De Toni 1888. – *Thekopsora guttata* (J. Schröt.) P. Syd. & Syd. 1915.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Groenendaal, 07.IX.1901, sur *Galium mollugo*.

Hôtes signalés : II, III sur *Galium mollugo* [et d'autres espèces de *Galium*, notamment *G. odoratum*, ainsi que sur *Sherardia arvensis*].

**12. *Pucciniastrum pyrolae* Arthur, *N. Am. Flora* 7 (2): 108 (1907).**

Synonymes : *Melampsora pyrolae* (J.F. Gmel.) J. Schröt. 1887. – *Pucciniastrum pyrolae* (Mart.) J. Schröt. 1880. – *Pucciniastrum pyrolae* (J.F. Gmel.) Dietel 1897. – *Thekopsora pyrolae* P. Karst. 1879 [III non décrit]. – *Uredo pyrolae* H. Mart. 1817.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Groenendaal, VII.1879, sur *Pyrola minor*.

Hôtes signalés : II sur *Pyrola minor*, *Pyrola rotundifolia* [et d'autres Pyrolaceae].

Note : L'espèce a été placée dans les genres *Thekopsora* par Karsten, *Pucciniastrum* par Schröter et Dietel et *Melampsora* par Schroeter. Bien que ces genres soient des genres de téléomorphes, aucun de ces auteurs ne décrit le stade parfait (III). En vertu de l'Art. 59.2 et 3 du Code de nomenclature (McNeill et al. 2006), ces noms ne peuvent donc pas être utilisés pour désigner l'espèce dans son ensemble (holomorphe). Le premier à avoir décrit le stade III est Arthur (1907: 108). Ce dernier auteur présente l'espèce sous le nom "*Pucciniastrum pyrolae* (Pers.) Dietel", mais les noms publiés par Persoon et Dietel ne peuvent pas être utilisés pour nommer l'espèce ni servir de basionyme (stade III non décrit) et il faut donc attribuer l'espèce à Arthur.

### ***Uredinopsis* Magnus 1893**

**13. *Uredinopsis filicina* Magnus, *Atti Congr. Bot. Intern. Genova, 1892*: 167 (1893).**

Synonyme : *Protomyces filicinus* Niessl 1873 [nom. nud. et prov., III inclus]. – *Uredo polypodii* f. *phegopteridis* G. Winter 1882.

Spécimen examiné : Reliquiae libertianae, ser. 3 ined. 46 (BR), Malmedy, sans date, sur *Phegopteris connectilis* (sub *Polypodium phegopteris*).

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies*] ; II, III sur *Phegopteris connectilis*.

Note : Verplancke (1939) cite *Hyalopsora aspidiotus* Magnus comme nouveau pour la flore belge, probablement sur base du spécimen que nous avons revu (« Sur *Phegopteris polypodioides*, Malmedy ») mais l'examen de celui-ci montre qu'il s'agit d'une erreur d'identification. Cette espèce ne se développe d'ailleurs pas sur *Phegopteris connectilis* (= *Ph. polypodioides*) mais sur les *Gymnocarpium dryopteris* et *robertianum*. Par ailleurs, nous n'avons trouvé aucun échantillon d'herbier belge correspondant à *Hyalopsora aspidiotus* et la présence de cette espèce dans notre pays reste donc à démontrer.

## COLEOSPORIACEAE Dietel 1900

### *Chrysomyxa* Unger 1840

**14. *Chrysomyxa abietis* Unger**, *Beitr. vergl. Pathol.*: 24 (1840).

Synonyme : *Blennoria abietis* Wallr. 1834.

Spécimen examiné : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Sainte-Ode, VIII.1901, sur *Picea abies*.

Hôte signalé : III sur *Picea abies*.

**15. *Chrysomyxa pyrolata* G. Winter**, in Rabenh., *Krypt-fl.* (ed. 2) 1 (1): 250 (1882) [sub "*Chr. pirolatum*"].

Synonymes : *Aecidium pirolae* DC. 1815. – *Caeoma pyrolatum* Schwein. 1834. – *Chrysomyxa pirolae* Rostrup 1881 (nom. nud.). – *Uredo pirolata* Körn. 1877.

Spécimen examiné : N. Cnops 79/11 (BR), La Balastière, Sainte-Marie-sur-Semois, 14.V.1979, sur *Pyrola* sp.

Hôtes signalés : [0, I sur *Picea abies*] ; II, III sur *Pyrola rotundifolia*, *Pyrola* sp. [et d'autres Pyrolaceae].

### *Coleosporium* Lév. 1847

**16. *Coleosporium tussilaginis* (Pers.: Pers.) Lév. ex Tul.**, *Ann. Sci. nat. Bot.*, Sér. 4, 2: 136, 191 (1854).

Basionyme : *Uredo tussilaginis* Pers.: Pers., *Syn. Meth. Fung.*: 218 (1801) [III décrit].

Synonymes : *Coleosporium campanulae* (Strauss) Lév. ex Tul. 1854. – *Coleosporium euphrasiae* G. Winter 1882. – *Coleosporium melampyri* (Rebent.) P. Karst. 1879. – *Coleosporium petasitis* Lév. ex Cooke 1865. – *Coleosporium pulsatillae* (F. Strauss) Lév. ex Fuckel 1870. – *Coleosporium rhinanthacearum* Lév. ex Tul. 1854 [voir Laundon 1975: 137]. – *Coleosporium senecionis* Fr. ex J. Kickx f. 1867. – *Coleosporium sonchi* (F. Strauss) Lév. ex Tul. 1854. – *Uredo campanulae* Pers. 1801 : Pers. – *Uredo euphrasiae* Schumach. 1803. – *Uredo melampyri* Rebent. 1804 [III inclus]. – *Uredo rhinanthacearum* DC. 1808. – *Uredo tremellosa*  $\alpha$  *pulsatillae* F. Strauss 1810 [III décrit]. – *Uredo tremellosa*  $\beta$  *campanulae* F. Strauss 1810 [III décrit]. – *Uredo tremellosa*  $\gamma$  *sonchi* F. Strauss 1810 [III décrit].

Formes spéciales : plusieurs « *formae speciales* » ont été décrites

f. sp. *campanulae-rotundifoliae* (Kleb.) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *melampyri* (Rebent.) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *petasitis* (Lév. ex Cooke) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *pulsatillae* (F. Strauss) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *rhinanthacearum* (Lév. ex Tul.) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *senecionis-sylvatici* (Wagner ex Gäum.) Boerema & Verh. 1972.

f. sp. *sonchi* (F. Strauss) Boerema & Verh. 1972.

Spécimens examinés : - *C. tussilaginis* f. sp. *campanulae-rotundifoliae* : M. Beeli 897 (BR), Yvoir, 02.VII.1920, sur *Campanula rotundifolia*.

- *C. tussilaginis* f. sp. *melampyri* : V. Lambert, det. W. Robyns (BR et LG), Falaën, 13.VII.1924, sur *Melampyrum pratense*.

- *C. tussilaginis* f. sp. *petasitis* : H. Ruysseveldt (BR), Pollinkhove, 09.X.1997, sur *Petasites* sp.
  - *C. tussilaginis* f. sp. *pulsatillae* : Reliquiae libertianae, sér. 3 inéd. (BR), Malmedy, sans date, sur *Anemone pulsatilla*.
  - *C. tussilaginis* f. sp. *rhinanthacearum* : Nypels (BR, sub *Coleosporium alectorolophi* Klebahn), Francorchamps, 22.VII.1901, sur *Rhinanthus alectorolophus* (sub *Rhinanthus major* var. *hirsutus*). – E. Bommer & M. Rousseau (BR), Francorchamps, VIII.1902, sur *Euphrasia stricta* (sub *Euphrasia officinalis*). – H. Vanderyst (BR), Herentals, 1899, hôte indéterminé.
  - *C. tussilaginis* f. sp. *senecionis-sylvatici* : E. Michiels (BR), Wellen, 30.X.1945, sur *Senecio vulgaris*. – J. Lambinon 88/B/293 (LG), Bomal, 28.VIII.1988, sur *Senecio ovatus*.
  - *C. tussilaginis* f. sp. *sonchi* : H. Ruysseveldt (BR), Lichtervelde, 17.VIII.1999, sur *Sonchus oleraceus*.
  - *C. tussilaginis* : anonyme n°839, (BR, sub *Uredo tropaeoli* Desmaz.), Kortrijk, sans date, sur *Tropaeolum peregrinum* (sub *T. canariense*). – E. Bommer & M. Rousseau (BR, sub *Coleosporium phyteumatis* Kleb.), Groenendaal, août 1878, sur *Phyteuma spicatum*. – A. Gravis (LG), Ixelles, VIII.1878, sur *Tussilago farfara*. – J. Lambinon 67/B/713 (LG), Tilff, 18.IX.1967, sur *Tussilago farfara*. – H. Ruysseveldt (BR), Dranouter, 26.VIII.1999, sur *Tussilago farfara*. – J. Volders (BR, AV), Kortenberg, 16.VIII.2003, sur *Tussilago farfara*. – A. Vanderweyen F 295, Coutisse, 28.IX.2003, sur *Petasites* sp. – A. Vanderweyen F 335, Auderghem, 28.VII.2004, sur *Petasites hybridus*. – A. Vanderweyen F 423 (AV), Auderghem, 21.VII.2005, sur *Campanula trachelium*. – A. Vanderweyen F 436 (AV), Franc-Waret, 25.IX.2005, sur *Tussilago farfara*.
- Hôtes signalés : 0, I sur *Pinus sylvestris* [et *Pinus nigra*] ; II, III sur *Anemone pulsatilla*, *Calendula officinalis*, *Campanula latifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula rapunculus*, *Campanula rotundifolia*, *Campanula trachelium*, *Campanula* sp., *Euphrasia stricta*, *Euphrasia* sp., *Melampyrum arvense*, *Melampyrum pratense*, *Melampyrum* sp., *Petasites hybridus*, *Petasites* sp., *Phyteuma spicatum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus minor*, *Rhinanthus* sp., *Senecio ovatus*, *Senecio sylvaticus*, *Senecio viscosus*, *Senecio vulgaris*, *Senecio* sp., *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Tropaeolum peregrinum* L. et *Tussilago farfara*.
- Note : *Coleosporium tussilaginis* est considéré ici dans un sens très large, conformément au traitement utilisé dans diverses publications (Boerema et al. 1993: 7-9, Henderson 2000: 3-4, Hylander et al. 1953: 8-12, Majewski 1977: 114-121). Il est toutefois possible que certains des taxons cités ici comme “forma specialis” (f. sp.) méritent d’être traités au rang d’espèce. C’est en particulier le cas de *Coleosporium pulsatillae*, dont les urédospores sont plus longues et plus étroites que celles de *C. tussilaginis* (M. Scholler, comm. pers.).

**CRONARTIACEAE Dietel 1900**

***Cronartium* Fr. 1815**

**17. *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter, *Hedwigia* 19: 55 (1880).**

Basionyme : *Sphaeria flaccida* Alb. & Schwein., *Consp. Fung. Lusat.*: 31 (1805) [III décrit].

Synonymes : *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr. 1815. – *Erineum asclepiadeum* Willd. 1806 [III décrit].

Spécimens examinés : coll. inconnu (BR, sub *C. paeoniae* Tul.), Louette-Saint-Pierre, 15.VIII.1876, sur *Paeonia* sp. – G.D. Westendorp & A.C. Wallays, Herbier cryptogamique n°1176 (BR, sub *Uredo paeoniarum* Desmaz.), Kortrijk, date inconnue, sur *Paeonia* sp. – M. Beeli 2348, leg. Huart (BR), près de Beauraing, 05.VI.1929, sur *Pinus* sp.

Hôtes signalés : 0, I sur *Pinus pinaster*, *P. sylvestris* et *Pinus* sp. ; II, III sur *Paeonia officinalis* L., *Paeonia* sp., *Vincetoxicum hirundinaria* [et sur *Tropaeolum*].

**18. *Cronartium quercuum* Miyabe ex Shirai, *Bot. Mag. (Tokyo)* 13: 74 (1899) sensu lato.**

Synonyme : *Cronartium asclepiadeum* var. *quercuum* Berk. 1874 [sub “*quercium*”, III non décrit].

Spécimen examiné : G.D. Westendorp (BR), Gent, non daté, sur *Quercus* sp.

Hôtes signalés : [0, I sur *Pinus* spp., notamment *Pinus sylvestris*] ; II, III sur *Quercus* spp.

Note : L'espèce est ici considérée dans un sens large. Il semble que deux ou plusieurs espèces puissent y être reconnues et que, notamment, les récoltes faites sur *Pinus* en Amérique du Nord appartiennent à un autre taxon que celles d'Asie. Ces dernières ont été récemment séparées et appelées *Cronartium orientale* S. Kaneko. Toutefois, les principaux caractères distinctifs s'observant sur les basidiospores (Kaneko 2000) et celles-ci n'étant pas visibles sur les échantillons que nous avons pu examiner, il ne nous a pas été possible de nous prononcer à cet égard.

Il est probable que le « *quercium* » de Berkeley soit un lapsus ou une coquille typographique pour « *quercinum* ». La rectification en « *quercuum* » faite par Miyabe & Shirai n'est sans doute pas plus correcte.

**19. *Cronartium ribicola* J.C. Fischer, in Rabenh., *Fungi Europaei* XVI: n°1595 (1872) [Il ne s'agit pas de Fischer von Waldheim, voir Maloy (1997: 94)].**

Synonyme : *Peridermium strobis* Kleb. 1888.

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau, leg. M. Rousseau (BR), près d'Aywaille, 1920, sur *Ribes* cultivé. – A. Vanderweyen F 331 (AV), Auderghem, 26.VI.2004, sur *Ribes rubrum*. – A. Vanderweyen F 345, leg. A. Bracke (BR, AV), Evere, 29.VI.2004, sur *Ribes nigrum*. – A. Vanderweyen F 507, Auderghem, 31.VIII.2006, sur *Ribes rubrum*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Pinus strobus* [et d'autres espèces de *Pinus* à cinq aiguilles] ; II, III sur *Ribes nigrum*, *Ribes rubrum*, *Ribes uva-crispa* et *Ribes* sp.

Note : Il s'agit d'une espèce introduite, qui a causé de graves dommages aux forêts de *Pinus strobus* (pin de Weymouth) dans le monde. L'historique de la pandémie est décrit par Gäuman (1959: 89-93).

## MELAMPSORACEAE Dietel 1897

### *Melampsora* Castagne 1843

**20. *Melampsora allii-fragilis* Kleb., *Jahrb. wiss. Bot.* **35**: 674 (1901).**

Spécimen examiné : G.L. Hennebert 8599 (MUCL, leg. & det. É. Marchal), Mazy, V.1902, sur *Allium ursinum*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Allium ursinum* [et *Allium* spp.] ; [II, III sur *Salix fragilis* et *Salix pentandra*].

**21. *Melampsora allii-populina* Kleb., *Z. Pflanzenkrankh.* **12**: 25 (1902).**

Spécimen examiné : Six spécimens belges déterminés comme tels dans les collections de BR ont été examinés mais aucun d'eux ne correspond à l'espèce (il s'agit le plus souvent de *M. populnea*). La présence de cette rouille en Belgique reste donc à vérifier.

Hôtes signalés : [0, I sur *Allium* spp., surtout *Allium ursinum* et *Arum maculatum* ; II, III sur *Populus* spp., notamment *Populus nigra* et *Populus trichocarpa*].

**22. *Melampsora amygdalinae* Kleb., *Jahrb. wiss. Bot.* **34**: 352 (1900).**

Spécimens examinés : H. Ruyssveldt (BR, sub *Melampsorella amygdalinae* Kleb.), Vlassenbroek, 30.VII.1997, sur *Salix triandra*. – H. Ruyssveldt (BR), Handzame, 24.VI.1997, sur *Salix triandra*.

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Salix triandra*.

**23. *Melampsora capraearum* Thüm., *Mitth. forstl. Versuchswesen Österreichs* **2**: 34, 36 (1879).**

Synonymes : *Melampsora farinosa* J. Schröt. 1887. – *Melampsora laricis-capraearum* Kleb. 1897. – *Uredo capraearum* DC. 1806 p.p. – *Uredo farinosa* a *salicis-capraeae* Pers. 1801 : Pers. p.p.

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Ortheuville, 29.VIII.1901, sur *Salix aurita*. – E. Michiels (BR), Auderghem, 16.VII.1952, sur *Salix caprea*. – H. Ruyssveldt (BR), Dranouter, 31.VIII.2000, sur *Salix xholosericea*. – A. Vanderweyen F 353, leg. A. Bracke, Evere, 29.VI.2004, sur *Salix caprea*. – A. Vanderweyen F 424 (AV), Frameries, 02.VIII.2005, sur *Salix caprea*. – A. Vanderweyen F 438, Evere, 28.IX.2005, sur *Salix caprea*. – A. Vanderweyen F 456 b (AV), Court-Saint-Etienne (Tangissart), 06.XI.2005, sur *Salix caprea*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Larix* spp.] ; II, III sur *Salix aurita*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix xholosericea*, *S. xmultinervis*, *S. xreichardtii*, *S. viminalis* et *Salix* sp.

Note : En raison de l'existence du genre *Capraea* Opiz, dans lequel ont été rangées jadis la plupart des espèces-hôtes de cette rouille, il est obligatoire d'écrire « *capraearum* » (Art. 60.12).

**24. *Melampsora epitea* Thüm., Mitth. forstl. Versuchswesen Österreichs 2: 38, 40 (1879).**

Synonymes : *Melampsora alpina* Juel 1894. – *Melampsora epitea* var. *reticulatae* (A. Blytt) Jørst. 1940. – *Melampsora euonymi-capraearum* Kleb. 1900. – *Melampsora laricis-epitea* Kleb. 1899. – *Melampsora orchidi-repentis* Kleb. 1900. – *Melampsora repentis* Plowr. 1891. – *Melampsora reticulatae* A. Blytt 1896. – *Melampsora ribis-purpureae* Kleb. 1901. – *Uredo epitea* Kunze & J.C. Schmidt 1817 p.p.

Spécimens examinés : Westendorp & Wallays (BR, sub *Melampsora mixta* (Schlecht.) Schroet., modifié par Verplancke : *Melampsora ribis-purpureae* Kleb.), Namur, non daté, sur *Salix* sp. – L. Pire (BR, sub *Lecythea saliceti* Lév.), Groenendaal, non daté, sur *Salix caprea*. – E. Bommer & M. Rousseau (BR), De Panne, IX.1901, sur *Salix repens*. – Coll. inconnu (BR), Groenendaal, 1901, sur *Salix hippophaefolia*. – R.L. Steyaert, leg. L. Cornelissen (BR), Meise, 08.IX.1953, sur *Salix caprea*. – H. Ruysseveldt (BR), Oostduinkerke, 02.XI.1998, sur *Salix repens*. – H. Ruysseveldt (BR), Wijnendale, 26.X.2000, sur *Salix cinerea*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Abies*, *Euonymus*, *Larix*, Orchidaceae, *Ribes*, *Saxifraga*] ; II, III sur *Salix aurita*, *Salix caprea*, *Salix cinerea*, *Salix xhippophaefolia*, *Salix xholosericea*, *Salix xmultinervis*, *Salix purpurea*, *Salix xreichardtii*, *Salix repens*, *Salix viminalis*, *Salix* sp.

**25. *Melampsora euphorbiae* (C. Schub.) Castagne, Obs. Pl. acotyl. 2: 18 (1843).**

Basionyme : *Xyloma (Placuntium) euphorbiae* C. Schub., in Ficinus, Fl. Dresden 2: 31 (1823).

Synonymes : *Melampsora helioscopiae* G. Winter 1882. – *Uredo euphorbiae-helioscopiae* Pers. 1801 : Pers. – *Uredo helioscopiae* Pers. 1797.

Spécimens examinés : Libert (BR), sans loc., sans date, sur *Euphorbia* cf. *helioscopia*. – Dewalque (LG), Spa, 24.IX.1900, sur *Euphorbia helioscopia*. – M. Beeli 2025 (BR), Wauthier-Braine, 27.IX.1942, sur *Euphorbia helioscopia*. – H. Ruysseveldt (BR), Roeselare, 14.IX.1999, sur *Euphorbia pepus*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia exigua*, *Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia paralias*, *Euphorbia pepus*.

**26. *Melampsora hypericorum* G. Winter, in Rabenh., Krypt-fl. (ed. 2) 1 (1): 241 (1882).**

Synonymes : *Mesopsora hypericorum* (G. Winter) Dietel 1922. – *Uredo hypericorum* DC. 1807.

Spécimen examiné : Westendorp & Wallays (BR), Avelgem, sans date (« été »), sur *Hypericum* cf. *hirsutum* (sub *Hypericum pulchrum*).

Hôtes signalés : I, III sur *Hypericum androsaemum*, *Hypericum calycinum*, *Hypericum* cf. *hirsutum*, *Hypericum humifusum* [et d'autres *Hypericum*].

**27. *Melampsora laricis-pentandrae* Kleb., Z. Pflanzenkrankh. 7: 17-21 (1897).**

Spécimen examiné : Espèce citée par Verplancke (1939) sur *Salix pentandra*. Le seul échantillon que nous ayons pu examiner est un spécimen de l'herbier Verplancke (GENT), récolté à Wilsele, « s/*Salix pentandra* », par Westendorp. L'examen de ce spécimen montre toutefois que l'hôte a des

feuilles tomenteuses à la face inférieure, ce qui exclut *S. pentandra*. Il s'agit plus que probablement d'un hybride de *S. cinerea* et *S. viminalis* (= *S. xholosericea*) ou de *S. caprea* et *S. viminalis* (= *S. xsericans*). Par ailleurs, le spécimen, très vieux et fragmentaire, n'a fourni que des urédospores. Sur la seule base de celles-ci, on peut affirmer que le champignon est soit *Melampsora epitea* (n°24), soit *M. capraearum* (n°23). La présence en Belgique de *M. laricis-pentandrae* reste donc à prouver.

Hôtes signalés : [0, I sur *Larix* ; II, III sur *Salix pentandra* et *Salix fragilis* x*pentandra*].

**28. *Melampsora laricis-populina* Kleb., Z. Pflanzenkrankh. 12: 43 (1902).**

Spécimens examinés : M. Beeli 552, leg. C. Bommer (BR, sub *Melampsora populina* Jacq.), Vossem, 22.VII.1917, sur *Populus serotina* (?). – R. Mosseray (BR), Terre des Meuniers, X.1933, sur *Populus* sp. (cf. *P. xcanadensis*). – H. Ruyssveldt (BR), Liedekerke, 25.IX.1997, sur *Populus xcanadensis*. – A. Vanderweyen F 342 (BR et AV), Evere, 22.VIII.2004, sur *Populus xcanadensis*. – J. Lambinon 06/B/63 (LG), det. A. Vanderweyen, Adinkerke, 06.IX.2006, sur *Populus balsamifera*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Larix decidua*, *Larix* sp. ; II, III sur *Populus balsamifera*, *Populus xcanadensis*, *Populus deltoides*, *Populus nigra*, *Populus serotina* (?) [et d'autres espèces de *Populus*].

**29. *Melampsora lini* (Ehrenb.) Lév. ex Desm., Pl. crypt. N. France: n°2049 (1850) var. *lini***

Basionyme : *Xyloma lini* Ehrenb., *Sylv. mycol. berol.*: 27 (1818).

Synonymes : *Uredo lini* Schum. 1803. – *Uredo miniata* β *lini* Pers. 1801 : Pers.

Spécimen examiné : P. Nypels (BR), Rochefort, 27.VI.1897, sur *Linum catharticum*.

Hôte signalé : II, III sur *Linum catharticum*.

**30. *Melampsora lini* var. *liniperda* Körn., Land.- forstw. Z. Prov. Preussen 1865: 10 (1865).**

Synonymes : *Melampsora lini* var. *major* Fuckel 1870. – *Melampsora liniperda* (Körn.) Palm 1910.

Spécimens examinés : Desmazières, Pl. crypt. de France n°2049 (BR), Kortrijk, sans date, sur *Linum usitatissimum*. – Mathieu (BR), Kortrijk, sans date, sur *Linum usitatissimum*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Linum usitatissimum* [et d'autres espèces de *Linum*, mais pas *L. catharticum*].

**31. *Melampsora populnea* (Pers.: Pers.) P. Karst., Bidrag Kännedom Finlands. Natur Folk 31: 53 (1879) [= *Mycol. Fenn.* 4].**

Basionyme : *Sclerotium populneum* Pers., *Observ. mycol.* 2: 25 (1800). – *Sclerotium populneum* Pers. 1800 : Pers.

Synonymes : *Melampsora aecidioides* J. Schröt. 1887. – *Melampsora laricis-tremulae* Kleb. 1897. – *Melampsora pinitorqua* Rostr. 1889. – *Melampsora populina* Auct. – *Melampsora rostrupii* G.H. Wagner ex Kleb. 1903. – *Melampsora tremulae* Tul. 1854. – *Uredo aecidioides* DC. 1805.

Spécimens examinés : Westendorp, leg. Lenars (BR, sub *Melampsora tremulae* Tul., redét. comme *Melampsora laricis* Hart.), Berchem (Antwerpen), sans date, sur *Populus tremula*. – E. Marchal (BR), Ebly, 1887, sur *Populus tremula*. – E.

Bommer & M. Rousseau (BR), Ste-Ode, VIII.1901, sur *Populus tremula*. – P. Nijpels 667 (BR), 22.X.1904, sur *Populus tremula* artificiellement infecté par des spores de *Caeoma mercurialis* récolté par H. Vanderyst, à Dolhain, le 07.V.1904. – E. Bommer & M. Rousseau, leg. M. Rousseau (BR), De Panne, VI.1912, sur *Populus alba*. – M. Beeli (BR), Mazy, 26.IV.1933, sur *Mercurialis perennis*. – E. Michiels (BR), Wellen, 24.IX.1947, sur *Populus monilifera* Ait. – H. Ruysseveldt (BR), Bovekerke, 17.X.2000, sur *Populus tremula*. – A. Vanderweyen F 370 (AV), Viesville (Pont-à-Celles), 24.X.2004, sur *Populus tremula*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Larix decidua*, *Larix* sp., *Mercurialis perennis*, *Pinus* sp., *Pinus sylvestris* ; II, III sur *Populus alba*, *Populus balsamifera*, *Populus xcanadensis*, *Populus xcanescens*, *Populus monilifera* Ait., *Populus nigra*, *Populus tremula* et *Populus* sp.

**32. *Melampsora ribis-viminalis* Kleb.**, *Jahrb. wiss. Bot.* **34** (3): 363 (1900).

Spécimen examiné : H. Ruysseveldt (BR), Lichtervelde, 17.VIII.1999, sur *Salix viminalis*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Ribes* spp.] ; II, III sur *Salix xsericans* et *Salix viminalis*.

**33. *Melampsora salicis-albae* Kleb.**, *Jahrb. wiss. Bot.* **35** (4): 679-680 (1901).

Synonyme : *Melampsora allii-salicis-albae* Kleb. 1902.

Spécimen examiné : H. Ruysseveldt (BR), Merkem, 19.IX.1997, sur *Salix alba*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Allium ursinum* [et *Allium* spp.] ; II, III sur *Salix alba* et *Salix pentandra*.

## CHACONIACEAE Cummins & Y. Hirats. 1983

### *Ochropsora* Dietel 1895

**34. *Ochropsora ariae* (Fuckel) Ramsb.**, *Trans. Brit. mycol. Soc.* **4**: 337 (1914).

Basionyme : *Melampsora ariae* Fuckel, *Jahrb. nassauischen Vereins Naturk.* **23/24**: 45 (1870) [= *Symb. Mycol.*].

Synonymes : *Aecidium leucospermum* DC. 1805. – *Caeoma sorbi* Oudem. 1872. – *Ochropsora sorbi* Dietel 1895. – *Uredo ariae* Schleich. 1807 nom. nud.

Spécimens examinés : A. Gravis (LG), Bruxelles, 04.V.1879, sur *Anemone nemorosa*. – E. Bommer & M. Rousseau (BR), La Hulpe, VII.1882, sur *Sorbus aucuparia*.

Hôtes signalés : 0, I sur *Anemone nemorosa* ; II, III sur *Sorbus aucuparia* [et sur diverses espèces des genres *Amelanchier*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, ainsi que sur d'autres espèces de *Sorbus*].

**UROPYXIDACEAE (Arthur) Cummins & Y. Hirats. 1983**

***Tranzschelia* Arthur 1906**

**35. *Tranzschelia anemones* (Pers.: Pers.) Nannf.**, in S. Lundell & Nannf., *Fungi Exs. Suec.* n°839a [= fasc. 17/18: 17] (1939).

Basionyme : *Puccinia anemones* Pers., *Observ. mycol.* 2: 24 (1800) – *Puccinia anemones* Pers. 1800 : Pers.

Synonymes : *Aecidium fuscum* Pers. in J.F. Gmel. 1792 [III décrit]. – *Puccinia fusca* G. Winter 1882. – *Puccinia thalictri* Chevall. 1826. – *Tranzschelia fusca* (Pers.) Dietel 1922. – *Tranzschelia pulsatillae* (Rostr.) Dietel 1922. – *Tranzschelia thalictri* (Chevall.) Dietel 1922.

Spécimens examinés : A. Gravis (LG), Boitsfort, IV.1878, sur *Anemone nemorosa*. – J. Lambinon (LG), Jamioulx, 29.IV.1956, sur *Anemone nemorosa*.

Hôtes signalés : 0, II, III sur *Anemone nemorosa* [et sur diverses espèces des genres *Anemone*, *Pulsatilla* et *Thalictrum*].

**36. *Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel & M.A. Litv.**, *Bot. Zhurn. S.S.S.R.* 24: 248 (1939).

Basionyme : *Puccinia discolor* Fuckel, *Fungi rhenani exsicc. Suppl.* 7: n°2121 (1868) [cf. Laundon 1975: 147-149].

Synonymes : *Puccinia pruni-spinosae* f. *discolor* (Fuckel) E. Fisch. 1904. – *Tranzschelia pruni-spinosae* var. *discolor* (Fuckel) Dunegan 1938.

Spécimens examinés : H. Ruysseveldt (BR), Rollegem, 18.IX.2000, sur *Prunus domestica*. – A. Vanderweyen F 430 (AV), Auderghem, 27.VIII.2005, sur *Prunus domestica* subsp. *italica*. – A. Vanderweyen F 434 (AV), Erezée, 18.IX.2005, sur *Prunus domestica*.

Hôtes signalés : [0, I sur *Anemone coronaria*] ; II, III sur *Prunus domestica*, *Prunus domestica* subsp. *italica* [et sur d'autres espèces cultivées de *Prunus*].

**37. *Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.: Pers.) Dietel**, *Ann. mycol.* 20: 30-31 (1922).

Basionyme : *Puccinia pruni-spinosae* Pers.: Pers., *Syn. Meth. Fung.*: 226 (1801).

Synonymes : *Aecidium punctatum* Pers. 1796 : Pers. 1801. – *Puccinia pruni* DC. 1805. – *Tranzschelia punctata* Arthur 1907.

Spécimens examinés : H. Ruysseveldt (BR), Fortem, 16.X.1997, sur *Prunus spinosa*. – H. Ruysseveldt (BR), Poperinge, 23.VIII.1999, sur *Prunus spinosa*. – A. Vanderweyen F 450, leg. D. Deschuyteneer, Rochefort, 02.X.2005, sur *Prunus spinosa*.

Hôte signalé : [0, I sur *Anemone* spp. et *Thalictrum* spp.] ; II, III sur *Prunus spinosa* [et d'autres espèces de *Prunus*].

**RAVENELIACEAE (Arthur) Leppik 1972**

***Triphragmium* Link 1825**

**38. *Triphragmium ulmariae* (DC.) Link**, in Willd., *L. Sp. Pl.* (ed. "4", 5) 6: 84 (1825).

Basionyme : *Puccinia ulmariae* DC., in Lam., *Encycl.* **8**: 245 (1808).

Synonyme : *Uredo ulmariae* Schumach. 1803.

Spécimens examinés : C. Roumeguère 1508 (BR), Malmedy, sans date, sur *Filipendula ulmaria* (sub *Spiraea ulmaria*). – F. Darimont (LG) Clermont-sous-Huy et Villers-le-Temple, 30.V.1943, sur *Filipendula ulmaria*. – R. Fabri, det. J. Lambinon (LG), Losheimergraben, 03.VII.1975, sur *Filipendula ulmaria*. – A. Vanderweyen F 494, leg. R. & A. Notte, Sart-en-Fagne, 03.VI.2006, sur *Filipendula ulmaria*.

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Filipendula ulmaria*.

## PHRAGMIDIACEAE Corda 1837

### *Frommeëlla* Cummins & Y. Hirats. 1983

#### **39. *Frommeëlla mexicana* (Mains) J.W. McCain & J.F. Hennen var. *indicae* J.W. McCain & J.F. Hennen, *Mycotaxon* **39** : 251 (1990).**

Synonymes : *Frommea duchesneae* Arthur 1917 [basé sur un type sans stade III]. – *Frommeëlla duchesneae* Yohe, Cummins & Gilb. 1985 [basé sur un type sans stade III]. – *Kuehneola duchesneae* Arthur 1912 [type sans stade III]. – *Phragmidium duchesneae* P. Syd. & Syd. 1912 [basé sur un type sans stade III].

Spécimens examinés : A. Vanderweyen F 560 (AV, KR), leg. A. Fraiture, Meise, 08.VI.2007, sur *Duchesnea indica*. – A. Vanderweyen F 561 (AV, BR), Auderghem, 10.VI.2007, sur *Duchesnea indica*. – A. Fraiture 3068 (BR), Meise, 12.VI.2007, sur *Duchesnea indica*.

Hôte signalé : 0, II, III sur *Duchesnea indica*.

Notes : Lorsqu'il décrit *Kuehneola duchesneae*, Arthur (1912) donne une description détaillée du stade III mais, en conformité avec sa philosophie, désigne comme type un spécimen à urédies. Après réexamen de ce spécimen type, McCain & Hennen (1990) concluent que, d'après le Code de nomenclature (Art. 59), le nom donné par Arthur ne peut être utilisé pour désigner le téléomorphe et ils redécrivent ce dernier sous le nouveau nom de *Frommeëlla mexicana* var. *indicae*.

*Frommeëlla mexicana* (Mains) J.W. McCain & J.F. Hennen n'est pas indigène en Europe. Cette espèce y a cependant déjà été observée dans différentes régions, toujours sur le même hôte. Il semble que les spécimens mentionnés ici constituent les premières récoltes de cette rouille en Belgique (Fraiture & Vanderweyen 2007).

#### **40. *Frommeëlla tormentillae* (Fuckel) Cummins & Y. Hirats., *Ill. Gen. Rust Fungi* (2nd ed.): 147 (1983).**

Basionyme : *Phragmidium tormentillae* Fuckel, *Jahrb. nassauischen Vereins Naturk.* **23/24**: 46 (1870) [= *Symb. Mycol.*].

Synonyme : *Kuehneola tormentillae* (Fuckel) Arthur 1906. [Pour les noms *Uredo obtusa* et *Frommea obtusa*, voir Laundon (1975: 155-157)].

Spécimen examiné : H. Ruyssveldt (BR), Torhout, 30.V.2000, sur *Potentilla erecta*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Potentilla erecta* [ainsi que sur *Potentilla anglica* et *Potentilla reptans*].

### ***Kuehneola* Magnus 1898**

**41. *Kuehneola uredinis* (Link) Arthur**, *Résult. sci. Congr. internat. Bot. Vienne 1905*: 342 (1906).

Basionyme : *Oidium uredinis* Link, in Willd., *L. Sp. Pl. (ed. 4)* **6** (1): 123 (1824) [III décrit].

Synonymes : *Chrysomyxa albida* J.G. Kühn 1883. – *Kuehneola albida* (J.G. Kühn) Magnus 1898. – *Phragmidium albidum* (J.G. Kühn) Lagerh. 1888. – *Uredo muelleri* J. Schröt. 1887.

Spécimens examinés : H. De Meulder 3187 (BR), Zoersel, 19.V.1984, sur *Rubus* sp. – H. Ruysseveldt (BR), Liedekerke, 13.IV.1988, sur *Rubus* sp. – H. De Meulder 2232 (BR), Vrieselhof, Oelegem, 13.VIII.1988, sur *Rubus* sp. – H. Ruysseveldt (BR), Sint-Lievens-Esse, 06.IX.2000, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 285, Kortenberg, 16.VIII.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 289, Watermael-Boitsfort, 30.VIII.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 299, Auderghem, 13.IX.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 325, Auderghem, 10.V.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 355, leg. A. Bracke, Schaerbeek, 01.X.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 363, Viesville, 24.X.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 373 (AV), Roux, 24.X.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 374 (BR, MA et AV), Auderghem, 03.XI.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 375, Quenast, 07.XI.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 376, Watermael-Boitsfort, 05.XII.2004, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 465, leg. D. Ghyselinck, Ottignies, 22.IV.2006, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 493, Rochefort, 04.VI.2006, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 516 (AV), Hofstade, 03.IX.2006, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 517, Hofstade, 03.IX.2006, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 542, Scheutbos, Molenbeek-Saint-Jean, 29.I.2007, sur *Rubus* cf. *fruticosus*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Rubus caesius*, *Rubus* cf. *fruticosus* et *Rubus* sp.

### ***Phragmidium* Link 1816**

**42. *Phragmidium bulbosum* (F. Strauss) Schldl.**, *Fl. berol.* **2**: 156 (1824).

Basionyme : *Uredo bulbosa* F. Strauss, *Ann. wetterauischen Ges. gesammte Naturk.* **2**: 108 (1810) [III décrit].

Synonymes : *Aregma bulbosa* (F. Strauss) Fr. 1815. – *Phragmidium rubi* (Pers.) G. Winter 1882. – *Puccinia mucronata*  $\beta$  *rubi* Pers. 1801 : Pers. p.p.

Spécimens examinés : H. Ruysseveldt (BR), De Panne, 03.XI.2000, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 420 (AV), Auderghem, 17.VII.2005, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 505, Auderghem, 01.VIII.2006, sur *Rubus* cf. *fruticosus*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus* et *Rubus* sp.

**43. *Phragmidium fragariae* (DC.) Rabenh.**, *Herb. mycol.* **20**: n° 1987 (1855).

Basionyme : *Puccinia fragariae* DC., in Poir. [Lam.], *Encycl.* **8**: 244 (1808).

Synonymes : *Phragmidium fragariastrum* (DC.) J. Schröt. 1887. – *Puccinia fragariastrum* DC. 1815.

Spécimens examinés : Westendorp, leg. Bellynck (BR), Namur, sans date, sur *Potentilla sterilis*. – A. Gravis (LG), Boitsfort, IV.1878, sur *Potentilla sterilis*. – A. Vanderweyen F 468, leg. R. & A. Notte (AV), Oud-Heverlee, 23.IV.2006, sur *Potentilla sterilis*.

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Potentilla sterilis*. La confusion est très facile entre *Fragaria vesca* et *Potentilla sterilis*. Les meilleurs caractères pour distinguer les feuilles des deux espèces nous semblent être les suivants : *P. sterilis* a des dents courtes et obtuses-mucronées ; les poils couvrant les nervures à la face inférieure des feuilles sont étalés obliquement. *F. vesca* a des dents plus longues et plus aiguës ; les poils des nervures à la face inférieure des feuilles sont nettement apprimés et forment un angle aigu avec la nervure.

**44. *Phragmidium mucronatum* (Pers.: Pers.) Schldl., *Fl. berol.* 2: 156 (1824).**

Basionyme : *Puccinia mucronata* Pers., *Neues Mag. Bot.* 1: 118 (1794) [= *Tent. Disp. meth. Fung.*: 38 (1797)] p.p. (sub *α rosae*). – *Puccinia mucronata* Pers. 1801 : Pers. p.p. (sub *α rosae*).

Synonymes : *Aregma mucronata* (Pers.: Pers.) Fr. 1815. – *Ascophora disciflora α solida* Tode 1790 [III décrit mais *Ascophora* est un *nomen rejiciendum*, voir Kirk (1986)]. – *Phragmidium bullatum* Westend. 1854. – *Phragmidium disciflorum* (Tode) J. James 1895. – *Phragmidium mucronatum β bullatum* (Westend.) J. Kickx f. 1867. – *Phragmidium rosae* (Pers.: Pers.) Rostr. 1902.

Spécimens examinés : Westendorp & Wallays (BR, sub *Phragmidium subcorticium* (Schrank.) Wint.), Brugge, non daté, sur *Rosa* sp. – Tosquinet, leg. Van Bastelaer (BR, sub *Phragmidium incrassatum* var. *mucronatum* Link), Ortho, 20.VIII.1856, sur *Rosa gallica* var. *centifolia*. – H. Ruysseveldt (BR), Fortem, 16.X.1997, sur *Rosa* sp. cultivée.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Rosa corymbifera*, *Rosa gallica* “var. *centifolia*”, *Rosa spinosissima* et *Rosa* sp.

**45. *Phragmidium potentillae* (Pers.: Pers.) P. Karst., *Bidrag Kännedom Finlands. Natur Folk* 31: 49 (1879) [= *Mycol. fenn.* 4].**

Basionyme : *Puccinia potentillae* Pers.: Pers., *Syn. Meth. Fung.*: 229 (1801).

Spécimens examinés : Westendorp, leg. Bellynck (BR), Namur, sans date, sur *Potentilla* sp. – E. Bommer & M. Rousseau (BR, sub *Phragmidium tormentillae* Fckl.), Yvoir, VII.1889, sur *Potentilla anglica* (sub *Potentilla procumbens*).

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Potentilla anglica* et *Potentilla* sp.

**46. *Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* Dietel, *Hedwigia* 44: 339 (1905).**

Synonyme : *Phragmidium rosarum* f. *rosae-pimpinellifoliae* Rabenh. 1873 nom. nud.

Spécimen examiné : H. Ruysseveldt (BR), Koksijde, 20.IX.2000, sur *Rosa spinosissima* (sub *R. pimpinellifolia*).

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Rosa spinosissima* (= *R. pimpinellifolia*).

**47. *Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst., *Bidrag Kännedom Finlands. Natur Folk* 31: 52 (1879) [= *Mycol. fenn.* 4].**

Basionyme : *Puccinia rubi-idaei* DC., in DC. & Lam., *Fl. franç. (éd. 3) 6* [tome 5 = volume 6]: 54 (1815).

Synonymes : *Puccinia rubi* Schumach. 1803 [non *Phragmidium rubi* G. Winter 1882]. – *Uredo rubi-idaei* Pers. 1800 : Pers.

Spécimens examinés : D. Thoen (T), Lischert, 09.X.1999, sur *Rubus idaeus*. – H. Ruysseveldt (BR), Ichtegem, 10.X.1999, sur *Rubus idaeus*.

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Rubus idaeus*.

**48. *Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt., in F. Cohn, *Krypt.-Fl. Schlesien 3* (1): 352 (1887).**

Basionyme : *Puccinia sanguisorbae* DC., in DC. & Lam., *Fl. franç. (éd. 3) 6* [tome 5 = volume 6]: 54 (1815).

Synonyme : *Phragmidium poterii* Fuckel 1870.

Spécimen examiné : M. Beeli 1190 (BR), Houyet, 28.VIII.1923, sur *Sanguisorba minor* (sub *Poterium sanguisorba*).

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Sanguisorba minor*.

**49. *Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll., *Ber. deutsch. bot. Ges. 3*: 391 (1885).**

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau (BR, sub *Phragmidium bulbosum* West.), Ebly, IX.1884, sur *Rosa canina*. – R.L. Steyaert, leg. Cornélissen (BR, sub *Phragmidium subcorticium* (Schroet.) Wint.), Meise, 25.VIII.1953, sur *Rosa* sp. (var. hort.). – H. Ruysseveldt (BR), Liedekerke, 12.IX.1997, sur *Rosa rugosa*. – A. Vanderweyen F 287 (BR et AV), Auderghem, 22.VIII.2003, sur *Rosa* sp. (var. hort.). – A. Vanderweyen F 448, leg. A. Bracke, Uccle, 23.V.2005, sur *Rosa* cf. *canina*. – A. Vanderweyen F 495, leg. R. & A. Notte, Merlemont, 25.V.2006, sur *Rosa canina*. – A. Vanderweyen F 502, Gembloux, 25.VI.2006, sur *Rosa* sp. 'Pierre de Ronsard'. – A. Vanderweyen F 503, Auderghem, 26.VI.2006, sur *Rosa* sp. (var. hort.).

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Rosa arvensis*, *Rosa canina*, *Rosa rugosa* et *Rosa* sp.

**50. *Phragmidium violaceum* (Schultz) G. Winter, *Hedwigia 19*: 54 (1880).**

Basionyme : *Puccinia violacea* Schultz, *Prodr. Fl. starg.*: 459 (1806).

Spécimens examinés : Tosquinet, leg. Van Bastelaer (BR, sub *Phragmidium asperum* Wallr.), Oudenaarde, sans date, sur *Rubus* sp.. – Bellynck 180 (BR, sub *Phragmidium rubi* (Pers.) Wint.), Namur, sans date, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – J. Lambinon, leg. J. de Leval (LG), Bolland, 12.II.1996, sur *Rubus* sp. – H. Ruysseveldt (BR), Vleteren, 05.XI.2000, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 276 (AV), Erezée, 07.VIII.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 297 (AV et MA), Erezée, 06.IX.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 299, Auderghem, 13.IX.2003, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 431 (AV), Oostduinkerke, 08.IX.2005, sur *Rubus* sp. – A. Vanderweyen F 433 (BR et AV), Erezée, 20.IX.2005, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 458 (MA et AV), Lasne, 04.XII.2005, sur *Rubus* cf. *fruticosus*. – A. Vanderweyen F 543, Scheutbos, Molenbeek, 29.I.2007, sur *Rubus* cf. *fruticosus*.

Hôtes signalés : 0, I, II, III sur *Rubus caesius*, *Rubus fruticosus* et *Rubus* sp.

### *Trachyspora* Fuckel 1861

**51. *Trachyspora intrusa* (Grev.) Arthur, *Manual of Rusts*: 97 (1934).**

Basionyme : *Uredo intrusa* Grev., *Fl. edin.*: 436 (1824) [III décrit].

Synonymes : *Trachyspora alchemillae* Fuckel 1861. – *Uredo alchemillae* Pers. 1796 : Pers. – *Uromyces alchemillae* (Fuckel) J. Schroet. 1871.

Spécimens examinés : E. Bommer & M. Rousseau (BR), Bruxelles, V.1885, sur *Alchemilla vulgaris*. – P. Nijpels (BR), Francorchamps, 18.V.1904, sur *Alchemilla vulgaris*.

Hôte signalé : 0, I, II, III sur *Alchemilla vulgaris* [et d'autres espèces du genre *Alchemilla*].

### *Xenodochus* Schltld. 1826

**52. *Xenodochus carbonarius* Schltld., *Linnaea* 1: 237 (1826).**

Synonyme : *Phragmidium carbonarium* (Schltld.) G. Winter 1882.

Spécimen examiné : M.-A. Libert (BR), Pl. Crypt. Arduennae, sans date (« en été »), sur *Sanguisorba officinalis*. – G. Dewalque (LG, sub *Phragmidium* cf. *intermedium* Link), Waismes, 28.VI.1896, sur *Sanguisorba officinalis*.

Hôtes signalés : I, III sur *Sanguisorba officinalis* et *Sanguisorba* sp.

## INDEX DES HÔTES

Les numéros correspondent à la numérotation des espèces d'Uredinales. Les hôtes repris correspondent aussi bien aux plantes qui constituaient les spécimens d'herbier (même ceux pour lesquels nous n'avons pas vérifié l'identification du champignon) qu'à celles qui sont mentionnées dans la littérature ou dans la base de données FUNBEL (pour autant que ces observations aient été faites sur le territoire de la Belgique actuelle). L'identification de ces plantes n'a été contrôlée que pour les spécimens qui sont cités dans la rubrique « spécimens examinés ». La nomenclature utilisée pour ces plantes hôtes est reprise à la dernière édition de la « Nouvelle Flore » (Lambinon et al., 2004). Les noms d'auteurs ne sont cités que pour les plantes qui ne sont pas mentionnées dans cet ouvrage.

<i>Abies alba</i>	2, 3, 5, 9, 10	<i>Anemone pulsatilla</i>	16
<i>Abies</i> spp.	2, 5, 10, 13, 24	<i>Anemone</i> spp.	35, 37
<i>Agrimonia eupatoria</i>	7	<i>Arum maculatum</i>	21
<i>Alchemilla vulgaris</i>	51	<i>Betula pendula</i>	4
<i>Alchemilla</i> spp.	51	<i>Betula pubescens</i>	4
<i>Allium</i> spp.	20, 21, 33	<i>Betula</i> spp.	4
<i>Allium ursinum</i>	20, 21, 33	<i>Blechnum spicant</i>	5
<i>Amelanchier</i>	34	<i>Calendula officinalis</i>	16
<i>Anemone coronaria</i>	36	<i>Campanula latifolia</i>	16
<i>Anemone nemorosa</i>	34, 35	<i>Campanula rapunculoides</i>	16

<i>Campanula rapunculus</i>	16	<i>Petasites</i> spp.	16
<i>Campanula rotundifolia</i>	16	<i>Phegopteris connectilis</i>	13
<i>Campanula</i> spp.	16	<i>Phyteuma spicatum</i>	16
<i>Campanula trachelium</i>	16	<i>Picea abies</i>	8, 14, 15
<i>Cerastium arvense</i>	2	<i>Pinus nigra</i>	16
<i>Cerastium</i> spp.	2	<i>Pinus pinaster</i>	17
<i>Circaea lutetiana</i>	9	<i>Pinus</i> spp.	17, 18, 19, 31
<i>Circaea</i> spp.	9	<i>Pinus strobus</i>	19
<i>Cystopteris fragilis</i>	1	<i>Pinus sylvestris</i>	16, 17, 18, 31
<i>Duchesnea indica</i>	39	<i>Populus alba</i>	31
<i>Epilobium angustifolium</i>	10	<i>Populus balsamifera</i>	28, 31
<i>Epilobium hirsutum</i>	10	<i>Populus ×canadensis</i>	28, 31
<i>Epilobium montanum</i>	10	<i>Populus ×canescens</i>	31
<i>Epilobium</i> spp.	10	<i>Populus deltoides</i>	28
<i>Euonymus</i> spp.	24	<i>Populus monilifera</i> Ait.	31
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	25	<i>Populus nigra</i>	21, 28, 31
<i>Euphorbia exigua</i>	25	<i>Populus serotina</i>	28
<i>Euphorbia helioscopia</i>	25	<i>Populus</i> spp.	21, 28, 31
<i>Euphorbia paralias</i>	25	<i>Populus tremula</i>	31
<i>Euphorbia peplus</i>	25	<i>Populus trichocarpa</i>	21
<i>Euphrasia</i> spp.	16	<i>Potentilla anglica</i>	40, 45
<i>Euphrasia stricta</i>	16	<i>Potentilla erecta</i>	40
<i>Filipendula ulmaria</i>	38	<i>Potentilla reptans</i>	40
<i>Fragaria vesca</i>	voir 43	<i>Potentilla</i> spp.	45
<i>Galium mollugo</i>	11	<i>Potentilla sterilis</i>	43
<i>Galium odoratum</i>	11	<i>Prunus domestica</i>	36
<i>Galium</i> spp.	11	<i>Prunus padus</i>	8
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	voir 13	<i>Prunus spinosa</i>	37
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	voir 13	<i>Prunus</i> spp.	8, 34, 36, 37
<i>Holosteum umbellatum</i>	2	<i>Prunus virginiana</i>	8
<i>Hypericum androsaemum</i>	26	<i>Pulsatilla</i> spp.	35
<i>Hypericum calycinum</i>	26	<i>Pyrola minor</i>	12
<i>Hypericum hirsutum</i>	26	<i>Pyrola rotundifolia</i>	12, 15
<i>Hypericum humifusum</i>	26	<i>Pyrola</i> spp.	15
<i>Hypericum</i> spp.	26	Pyrolaceae	12, 15
<i>Larix decidua</i>	4, 28, 31	<i>Pyrus</i> spp.	34
<i>Larix kaempferi</i>	4	<i>Quercus</i> spp.	18
<i>Larix</i> spp.	4, 23, 24, 27, 28, 31	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	16
<i>Linum catharticum</i>	29	<i>Rhinanthus minor</i>	16
<i>Linum</i> spp.	30	<i>Rhinanthus</i> spp.	16
<i>Linum usitatissimum</i>	30	<i>Ribes nigrum</i>	19
<i>Malus</i> spp.	34	<i>Ribes rubrum</i>	19
<i>Melampyrum arvense</i>	16	<i>Ribes</i> spp.	19, 24, 32
<i>Melampyrum pratense</i>	16	<i>Ribes uva-crispa</i>	19
<i>Melampyrum</i> spp.	16	<i>Rosa arvensis</i>	44, 49
<i>Mercurialis perennis</i>	31	<i>Rosa canina</i>	44, 49
<i>Moehringia trinervia</i>	2	<i>Rosa corymbifera</i>	44
Orchidaceae	24	<i>Rosa gallica</i>	44
<i>Paeonia officinalis</i> L.	17	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	46
<i>Paeonia</i> spp.	17	<i>Rosa rugosa</i>	49
<i>Petasites hybridus</i>	16	<i>Rosa</i> spp.	44, 49

<i>Rosa spinosissima</i>	44, 46	<i>Senecio ovatus</i>	16
<i>Rubus caesius</i>	41, 42, 50	<i>Senecio</i> spp.	16
<i>Rubus fruticosus</i>	41, 42, 50	<i>Senecio sylvaticus</i>	16
<i>Rubus idaeus</i>	47	<i>Senecio viscosus</i>	16
<i>Rubus</i> spp.	41, 42, 50	<i>Senecio vulgaris</i>	16
<i>Salix alba</i>	33	<i>Sherardia arvensis</i>	11
<i>Salix aurita</i>	23, 24	<i>Sonchus arvensis</i>	16
<i>Salix caprea</i>	23, 24	<i>Sonchus asper</i>	16
<i>Salix cinerea</i>	23, 24	<i>Sonchus oleraceus</i>	16
<i>Salix fragilis</i>	20	<i>Sorbus aucuparia</i>	34
<i>Salix fragilis</i> × <i>pentandra</i>	27	<i>Sorbus</i> spp.	34
<i>Salix</i> × <i>hippophaefolia</i>	24	<i>Stellaria holostea</i>	2
<i>Salix</i> × <i>holosericea</i>	23, 24	<i>Stellaria nemorum</i>	2
<i>Salix</i> × <i>multinervis</i>	23, 24	<i>Stellaria</i> spp.	2
<i>Salix pentandra</i>	20, 27, 33	<i>Symphytum officinale</i>	3
<i>Salix purpurea</i>	24	<i>Symphytum</i> spp.	3
<i>Salix</i> × <i>reichardtii</i>	23, 24	<i>Thalictrum</i> spp.	35, 37
<i>Salix repens</i>	24	<i>Tropaeolum peregrinum</i> L.	16
<i>Salix</i> × <i>sericans</i>	32	<i>Tropaeolum</i> spp.	17
<i>Salix</i> spp.	23, 24	<i>Tsuga</i> spp.	6
<i>Salix triandra</i>	22	<i>Tussilago farfara</i>	16
<i>Salix viminalis</i>	23, 24, 32	<i>Vaccinium myrtillus</i>	6
<i>Sanguisorba minor</i>	48	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	6
<i>Sanguisorba officinalis</i>	52	<i>Vaccinium uliginosum</i>	6
<i>Sanguisorba</i> spp.	52	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	6
<i>Saxifraga</i> spp.	24	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	17

## INDEX DES NOMS DE CHAMPIGNONS

Les numéros correspondent à la numérotation des espèces. Les noms en gras sont les noms corrects, les autres sont des synonymes.

<i>Aecidium elatinum</i> Alb. & Schwein.	2
<i>Aecidium fuscum</i> Pers.	35
<i>Aecidium laricis</i> Kleb.	4
<i>Aecidium leucospermum</i> DC.	34
<i>Aecidium myrtilli</i> Schumach.	6
<i>Aecidium pirolae</i> DC.	15
<i>Aecidium punctatum</i> Pers.: Pers.	37
<i>Aregma bulbosa</i> (F. Strauss) Fr.	42
<i>Aregma mucronata</i> (Pers.: Pers.) Fr.	44
<i>Ascophora disciflora</i> α <i>solida</i> Tode	44
<i>Blennoria abietis</i> Wallr.	14
<i>Caeoma agrimoniae</i> Schwein.	7
<i>Caeoma galii</i> Link	11

- Caeoma pyrolatum* Schwein. 15  
*Caeoma sorbi* Oudem. 34  
*Caeoma vacciniorum* Link 6  
***Chrysomyxa abietis* Unger 14**  
*Chrysomyxa albida* J.G. Kühn 41  
*Chrysomyxa pirolae* Rostrup 15  
***Chrysomyxa pyrolata* G. Winter 15**  
*Coleosporium campanulae* (F. Strauss) Lév. ex Tul. 16  
*Coleosporium euphrasiae* G. Winter 16  
*Coleosporium melampyri* (Rebent.) P. Karst. 16  
*Coleosporium petasitis* Lév. ex Cooke 16  
*Coleosporium pulsatillae* (F. Strauss) Lév. ex Fuckel 16  
*Coleosporium rhinanthacearum* Lév. ex Tul. 16  
*Coleosporium senecionis* Fr. ex J. Kickx f. 16  
*Coleosporium sonchi* (F. Strauss) Lév. ex Tul. 16  
*Coleosporium symphyti* Fuckel 3  
***Coleosporium tussilaginis* (Pers.: Pers.) Lév. ex Tul. 16**  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *campanulae-rotundifoliae* (Kleb.) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *melampyri* (Rebent.) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *petasitis* (Lév. ex Cooke) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *pulsatillae* (F. Strauss) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *rhinanthacearum* (Lév. ex Tul.) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *senecionis-sylvatici* (Wagner ex Gäum.) Boerema & Verh. 16  
*Coleosporium tussilaginis* f. sp. *sonchi* (F. Strauss) Boerema & Verh. 16  
*Cronartium asclepiadeum* (Willd.) Fr. 17  
*Cronartium asclepiadeum* var. *quercuum* [sub *quercium*] Berk. 18  
***Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter 17**  
*Cronartium orientale* S. Kaneko 18  
***Cronartium quercuum* Miyabe ex Shirai s.l. 18**  
***Cronartium ribicola* J.C. Fischer 19**  
*Erineum asclepiadeum* Willd. 17  
*Frommea duchesneae* Arthur 39  
*Frommea obtusa* voir 40  
*Frommeëlla duchesneae* Yohem, Cummins & Gilb. 39  
***Frommeëlla mexicana* (Mains) J.W. McCain & J.F. Hennen 39**  
*Frommeëlla mexicana* var. *indicae* J.W. McCain & J.F. Hennen 39  
***Frommeëlla tormentillae* (Fuckel) Cummins & Y. Hirats. 40**  
***Hyalopsora aspidiotus* (Magnus) Magnus voir 13**  
***Hyalopsora polypodii* (Dietel) Magnus 1**  
*Kuehneola albida* (J.G. Kühn) Magnus 41  
*Kuehneola duchesneae* Arthur 39  
*Kuehneola tormentillae* (Fuckel) Arthur 40  
***Kuehneola uredinis* (Link) Arthur 41**  
*Licea strobilina* Alb. & Schwein. 8  
*Melampsora aecidioides* J. Schröt. 31  
***Melampsora allii-fragilis* Kleb. 20**  
***Melampsora allii-populina* Kleb. 21**  
*Melampsora allii-salicis-albae* Kleb. 33  
*Melampsora alpina* Juel 24

- Melampsora amygdalinae* Kleb. 22**  
*Melampsora areolata* (Fr.) Fr. 8  
*Melampsora ariae* Fuckel 34  
***Melampsora capraearum* Thüm. 23, voir 27**  
*Melampsora cerastii* G. Winter 2  
*Melampsora circaeae* Thüm. 9  
*Melampsora epilobii* Fuckel 10  
***Melampsora epitea* Thüm. 24, voir 27**  
*Melampsora epitea* var. *reticulatae* (A. Blytt) Jørst. 24  
*Melampsora euonymi-capraearum* Kleb. 24  
***Melampsora euphorbiae* (C. Schub.) Castagne 25**  
*Melampsora farinosa* J. Schröt. 23  
*Melampsora galii* G. Winter 11  
*Melampsora guttata* J. Schröt. 11  
*Melampsora helioscopiae* G. Winter 25  
***Melampsora hypericorum* G. Winter 26**  
*Melampsora laricis-capraearum* Kleb. 23  
*Melampsora laricis-epitea* Kleb. 24  
***Melampsora laricis-pentandrae* Kleb. 27**  
***Melampsora laricis-populina* Kleb. 28**  
*Melampsora laricis-tremulae* Kleb. 31  
***Melampsora lini* (Ehrenb.) Lév. ex Desm. var. *lini* 29**  
***Melampsora lini* var. *liniperda* Körn. 30**  
*Melampsora lini* var. *major* Fuckel 30  
*Melampsora liniperda* (Körn.) Palm 30  
*Melampsora orchidi-repentis* Kleb. 24  
*Melampsora pinitorqua* Rostr. 31  
*Melampsora pirolae* (J.F. Gmel.) J. Schröt. 12  
*Melampsora populina* Auct. 31  
***Melampsora populnea* (Pers.: Pers.) P. Karst. 31, voir 21**  
*Melampsora pustulata* J. Schröt. 10  
*Melampsora repentis* Plowr. 24  
*Melampsora reticulatae* A. Blytt 24  
*Melampsora ribis-purpureae* Kleb. 24  
***Melampsora ribis-viminalis* Kleb. 32**  
*Melampsora rostrupii* G.H. Wagner ex Kleb. 31  
***Melampsora salicis-albae* Kleb. 33**  
*Melampsora tremulae* Tul. 31  
*Melampsora vaccinii* G. Winter 6  
*Melampsora vacciniorum* J. Schröt. 6  
*Melampsorella blechni* Syd. & P. Syd. 5  
***Melampsorella caryophyllacearum* J. Schröt. 2**  
*Melampsorella cerastii* G. Winter 2  
***Melampsorella symphyti* Bubák 3**  
*Melampsoridium betulae* Arthur 4  
***Melampsoridium betulinum* (Fr.) Kleb. 4**  
*Melampsora hypericorum* (G. Winter) Dietel 26  
*Milesia blechni* (Syd. & P. Syd.) Arthur ex Faull 5  
***Milesina blechni* (Syd. & P. Syd.) Syd. 5**  
***Naohidemycetes vaccinii* (G. Winter) S. Sato, Katsuya & Y. Hirats. 6**  
*Naohidemycetes vacciniorum* (J. Schröt.) Spooner 6

- Ochropsora ariae* (Fuckel) Ramsb. 34**  
*Ochropsora sorbi* Dietel 34  
*Oidium uredinis* Link 41  
*Peridermium strobili* Kleb. 19  
*Phragmidium albidum* (J.G. Kühn) Lagerh. 41  
***Phragmidium bulbosum* (F. Strauss) Schltldl. 42**  
*Phragmidium bullatum* Westend. 44  
*Phragmidium carbonarium* (Schltldl.) G. Winter 52  
*Phragmidium disciflorum* (Tode) J. James 44  
*Phragmidium duchesneae* P. Syd. & Syd. 39  
***Phragmidium fragariae* (DC.) Rabenh. 43**  
*Phragmidium fragariastrum* (DC.) J. Schröt. 43  
***Phragmidium mucronatum* (Pers.: Pers.) Schltldl. 44**  
*Phragmidium mucronatum*  $\beta$  *bullatum* (Westend.) J. Kickx f. 44  
***Phragmidium potentillae* (Pers.: Pers.) P. Karst. 45**  
*Phragmidium poterii* Fuckel 48  
*Phragmidium rosae* (Pers.: Pers.) Rostr. 44  
***Phragmidium rosae-pimpinellifoliae* Dietel 46**  
*Phragmidium rosarum* f. *rosae-pimpinellifoliae* Rabenh. 46  
*Phragmidium rubi* (Pers.) G. Winter 42  
***Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst. 47**  
***Phragmidium sanguisorbae* (DC.) J. Schröt. 48**  
*Phragmidium tormentillae* Fuckel 40  
***Phragmidium tuberculatum* Jul. Müll. 49**  
***Phragmidium violaceum* (Schultz) G. Winter 50**  
*Phragmopsora circaeae* G. Winter 9  
*Protomyces filicinus* Niessl 13  
*Puccinia anemones* Pers.: Pers. 35  
*Puccinia discolor* Fuckel 36  
*Puccinia fragariae* DC. 43  
*Puccinia fragariastrum* DC. 43  
*Puccinia fusca* G. Winter 35  
*Puccinia mucronata* Pers.: Pers. 44  
*Puccinia mucronata*  $\alpha$  *rosae* Pers.: Pers. 44  
*Puccinia mucronata*  $\beta$  *rubi* Pers.: Pers. 42  
*Puccinia potentillae* Pers.: Pers. 45  
*Puccinia pruni* DC. 37  
*Puccinia pruni-spinosae* Pers.: Pers. 37  
*Puccinia pruni-spinosae* f. *discolor* (Fuckel) E. Fisch. 36  
*Puccinia rubi* Schumach. 47  
*Puccinia rubi-idaei* DC. 47  
*Puccinia sanguisorbae* DC. 48  
*Puccinia thalictri* Chevall. 35  
*Puccinia ulmariae* DC. 38  
*Puccinia violacea* Schultz 50  
*Pucciniastrum abietis-chamaenerii* Kleb. 10  
***Pucciniastrum agrimoniae* (Dietel) Tranz. 7**  
*Pucciniastrum agrimoniae-eupatoriae* Lagerh. 7  
***Pucciniastrum areolatum* (Fr.) G.H. Otth 8**  
***Pucciniastrum circaeae* (G. Winter) Speg. ex De Toni 9**  
***Pucciniastrum epilobii* G.H. Otth 10**

- Pucciniastrum galii* (Link) E. Fisch. 11  
***Pucciniastrum guttatum* (J. Schröt.) Hyl., Jørst. & Nannf. 11**  
*Pucciniastrum myrtilli* Arthur 6  
*Pucciniastrum padi* Dietel 8  
*Pucciniastrum pirolae* (J.F. Gmel.) Dietel 12  
*Pucciniastrum pirolae* (Mart.) J. Schröt. 12  
*Pucciniastrum polypodii* Dietel 1  
*Pucciniastrum pustulatum* Dietel 10  
***Pucciniastrum pyrolae* Arthur 12**  
*Pucciniastrum vaccinii* (G. Winter) Jørst. 6  
*Sclerotium areolatum* (Fr.) Fr. 8  
*Sclerotium (Xyloma) betulinum* Fr. 4  
*Sclerotium populneum* Pers.: Pers. 31  
*Sphaeria flaccida* Alb. & Schwein. 17  
*Thekopsora agrimoniae* Dietel 7  
*Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus 8  
*Thekopsora galii* (G. Winter) De Toni 11  
*Thekopsora guttata* (J. Schröt.) P. Syd. & Syd. 11  
*Thekopsora myrtillina* P. Karst. 6  
*Thekopsora padi* Kleb. 8  
*Thekopsora pyrolae* P. Karst. 12  
*Thekopsora vacciniorum* P. Karst. 6  
*Trachyspora alchemillae* Fuckel 51  
***Trachyspora intrusa* (Grev.) Arthur 51**  
***Tranzschelia anemones* (Pers.: Pers.) Nannf. 35**  
***Tranzschelia discolor* (Fuckel) Tranzschel & M.A. Litv. 36**  
*Tranzschelia fusca* (Pers.) Dietel 35  
***Tranzschelia pruni-spinosae* (Pers.: Pers.) Dietel 37**  
*Tranzschelia pruni-spinosae* var. *discolor* (Fuckel) Dunegan 36  
*Tranzschelia pulsatillae* (Rostr.) Dietel 35  
*Tranzschelia punctata* Arthur 37  
*Tranzschelia thalictri* (Chevall.) Dietel 35  
***Triphragmium ulmariae* (DC.) Link 38**  
***Uredinopsis filicina* Magnus 13**  
*Uredo aecidioides* DC. 31  
*Uredo agrimoniae-eupatoriae* (DC.) G. Winter 7  
*Uredo alchemillae* Pers.: Pers. 51  
*Uredo ariae* Schleich. 34  
*Uredo betulae* Schumach. 4  
*Uredo bulbosa* F. Strauss 42  
*Uredo campanulae* Pers.: Pers. 16  
*Uredo capraearum* DC. 23  
*Uredo caryophyllacearum* Chevall. 2  
*Uredo circaeae* Alb. & Schwein. 9  
*Uredo circaeae* Schumach. 9  
*Uredo epitea* Kunze & J.C. Schmidt 24  
*Uredo euphorbiae-helioscopiae* Pers.: Pers. 25  
*Uredo euphrasiae* Schumach. 16  
*Uredo farinosa* a *salicis-capreae* Pers.: Pers. 23  
*Uredo helioscopiae* Pers. 25  
*Uredo hypericorum* DC. 26

- Uredo intrusa* Grev. 51  
*Uredo linearis*  $\beta$  *polypodii* Pers.: Pers. 1  
*Uredo lini* Schum. 29  
*Uredo melampyri* Rehbent. 16  
*Uredo miniata*  $\beta$  *lini* Pers.: Pers. 29  
*Uredo muelleri* J. Schröt. 41  
*Uredo obtusa* voir 40  
*Uredo padi* J.C. Schmidt & Kunze 8  
*Uredo pirolae* H. Mart. 12  
*Uredo pirolata* Körn. 15  
*Uredo polypodii* f. *phlegopteridis* G. Winter 13  
*Uredo populina*  $\beta$  *betulina* Pers.: Pers. 4  
*Uredo potentillarum* var. *agrimoniae-eupatoriae* DC. 7  
*Uredo pustulata*  $\alpha$  *epilobii* Pers.: Pers. 10  
*Uredo pustulata*  $\beta$  *cerastii* Pers.: Pers. 2  
*Uredo pustulata*  $\gamma$  *vaccinii* Alb. & Schwein. 6  
*Uredo rhinanthacearum* DC. 16  
*Uredo rubi-idaei* Pers.: Pers. 47  
*Uredo symphyti* DC. 3  
*Uredo tremellosa*  $\alpha$  *pulsatillae* F. Strauss 16  
*Uredo tremellosa*  $\beta$  *campanulae* F. Strauss 16  
*Uredo tremellosa*  $\gamma$  *sonchi* F. Strauss 16  
*Uredo tussilaginis* Pers.: Pers. 16  
*Uredo ulmariae* Schumach. 38  
*Uromyces alchemillae* (Fuckel) J. Schroet. 51  
***Xenodochus carbonarius* Schldl. 52**  
*Xyloma areolatum* Fr. 8  
*Xyloma (Placuntium) euphorbiae* C. Schub. 25  
*Xyloma lini* Ehrenb. 29