

Quelques notions sur les rouilles (II)

Par Arthur VANDERWEYEN

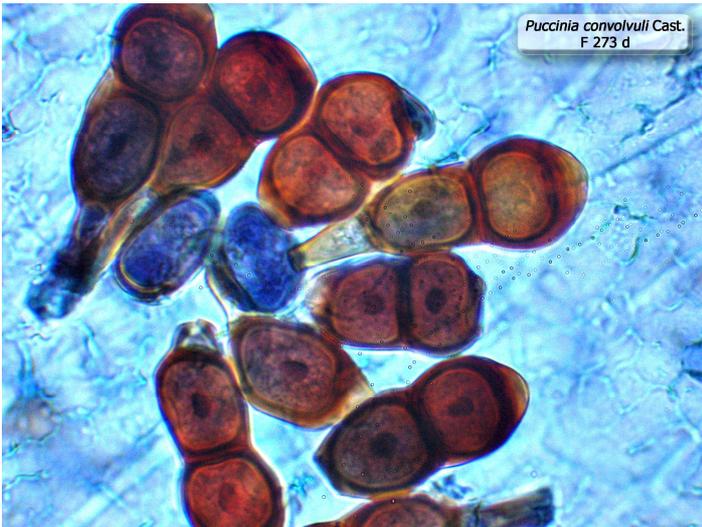


Fig. 1 : *Puccinia convolvuli* sur *Calystegia sepium*

La classification des Pucciniales se base sur l'aspect des téléospores (spores III), dans lesquelles se passe la fusion des deux noyaux du dicaryon. Ces spores représentent la forme parfaite du champignon (holomorphe ou téléomorphe), celle qui doit lui donner son nom scientifique, c'est-à-dire son binôme latin. Les noms sous lesquels les autres formes (spermogonies, écidies, urédies) ont pu être décrites ne pouvant être que des synonymes (anamorphes). Exemples : *Aecidium*, *Uredo*, *Caeoma*, *Roestelia*... C'est la position suivie dans le Catalogue des Urédinales de Belgique (Vanderweyen & Fraiture, 2007 à 2011). Mais cette disposition vient d'être abrogée lors du dernier Congrès international de Mycologie et,

dans la nouvelle version du Code de Nomenclature, anamorphes et téléomorphes seront mis sur pied d'égalité pour la sélection du nom correct. On peut donc s'attendre à quelques changements....

Fig. 2 : *Coleosporium tussilaginis* sur *Tussilago farfara*

En 2003, Cummins & Hiratsuka recensaient 120 genres d'holomorphes et 13 genres d'anamorphes, rassemblés en 13 familles, dans l'ordre des Urédinales, devenu Pucciniales depuis. A l'heure actuelle, la génétique moléculaire met en doute leur classification. Quant aux espèces, il en existe au moins 5 à 6.000, dont 236 ont été rencontrées en Belgique (Vanderweyen & Fraiture, 2007, 2008, 2011).

Rappelons que chaque cellule de la téléospore (stade III) donne naissance à une baside qui va porter des basidiospores (stade IV). Chez les rouilles à cycle complet, c'est donc le cinquième type de spore que produit le champignon.



On dit que le cycle est microcyclique si seules les téléospores (et bien sûr les basidiospores) se forment. Le cycle est hétéro-cyclique si les écidiospores (stade I) doivent germer sur une autre espèce végétale, stades 0 et I sur un premier hôte et stades II et III sur l'autre. Ce sont les basidiospores (IV) qui reviendront sur le premier hôte.

Il a paru utile, pour le mycologue de terrain, de présenter schématiquement les types de téléospores que l'on a le plus de chances de rencontrer lors d'observations dans la nature, en Belgique, et que l'on peut facilement reconnaître au microscope, avec un objectif 40 x.



Fig. 3 : *Tranzschelia discolor* sur *Prunus x italica*



Fig. 4 : *Kuehneola uredinis* sur *Rubus* sp.

Dans tous les genres cités, on trouvera de nombreuses variations telles qu'un aspect lisse ou verruqueux, ou des colorations différentes selon les espèces, mais les schémas restent valables.

Attention : ces photos ne sont pas toutes à la même échelle.

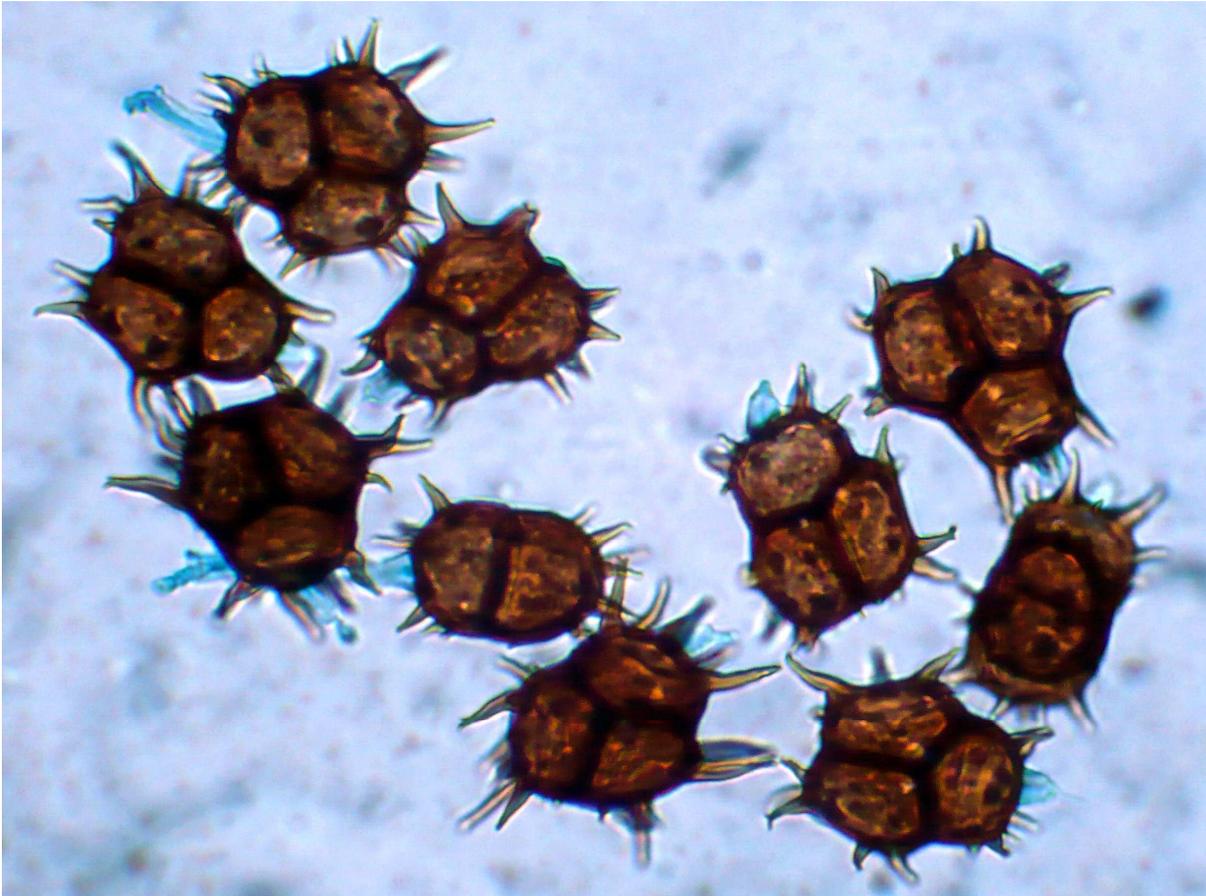


Fig. 5 : *Nyssopsora echinata* sur *Meum athamanticum*

Fig. 6 : *Uromyces ficariae* sur *Ranunculus ficaria*



1) Le type *Uromyces* (fig. 6) se caractérise par des téléospores unicellulaires, présentant généralement un pore apical, mais certaines espèces n'ont pas de pore défini. Les spores sont lisses ou verruqueuses. Les *Uromyces* sont la cause de nombreuses rouilles des Légumineuses.

2) Dans le type *Puccinia* (fig. 1) le plus répandu (de l'ordre de 5.000 espèces), les téléospores sont, sauf exception, bicellulaires, et le pore de la cellule supérieure peut se trouver exactement au sommet ou déporté sur le côté. Dans la cellule inférieure, le pore peut se trouver contre la cloison séparant les deux cellules, ou déporté à un niveau inférieur. Le genre *Gymnosporangium* a des téléospores de ce type, avec des formes plus ou moins allongées, et un

nombre variable de pores, le plus souvent deux, par cellule.

3) Le genre *Tranzschelia* (fig. 3), qui s'attaque aux pruniers en Belgique, ressemble au type *Puccinia*, mais les deux cellules sont arrondies et distinctement verruqueuses.

Fig. 7 : *Phragmidium violaceum* sur *Rubus cf fruticosus*

4) Comme son nom l'indique, le type *Triphragmium* (fig. 8) se caractérise par des téléospores tricellulaires, une cellule basale supportant deux cellules sommitales, souvent verruqueuses.

Triphragmium ulmariae est bien connu sur *Filipendula ulmaria*, la reine-des-prés.

Le genre *Nyssospora* (fig. 5) se distingue de *Triphragmium* par la présence de deux pores par cellule et, chez certaines espèces, par de longues épines sur la paroi.



5) Les téléospores de *Phragmidium* (fig. 7) sont pluricellulaires, avec deux pores par cellule, avec une paroi souvent verruqueuse, et un pédicelle renflé à la base. Ce sont des parasites de Rosacées.

6) Les téléospores de *Kuehneola* (fig. 4) se présentent en chaîne, dans de petites pustules blanches (télies), à la face inférieure des feuilles de ronce.

7) Le stade III de *Cronartium* forme des colonnettes sur les feuilles de groseillier. Chaque cellule est une téléospore.

8) Les téléospores de *Coleosporium* (fig. 2) se présentent en couche palissadique sous l'épiderme des feuilles d'Astéracées ou de Campanulacées. Elles ont la particularité de se transformer directement en basides, en se divisant en quatre, et chacune des cellules va émettre une basidiospore, portée par un stérigmate plus ou moins long, vers l'extérieur de la feuille.

9) Le type *Melampsora* se caractérise aussi par des téléospores internes, en couche palissadique, dans la feuille, mais la germination se fait par la production d'une baside tétrasporique externe. Les *Melampsora* causent de fréquentes maladies des saules et des peupliers.

De nombreux autres genres existent dans des régions tropicales, où de nouvelles espèces sont décrites chaque année. La Belgique a été assez bien explorée dès la fin du XVIIIe siècle, mais avec un peu de chance ...

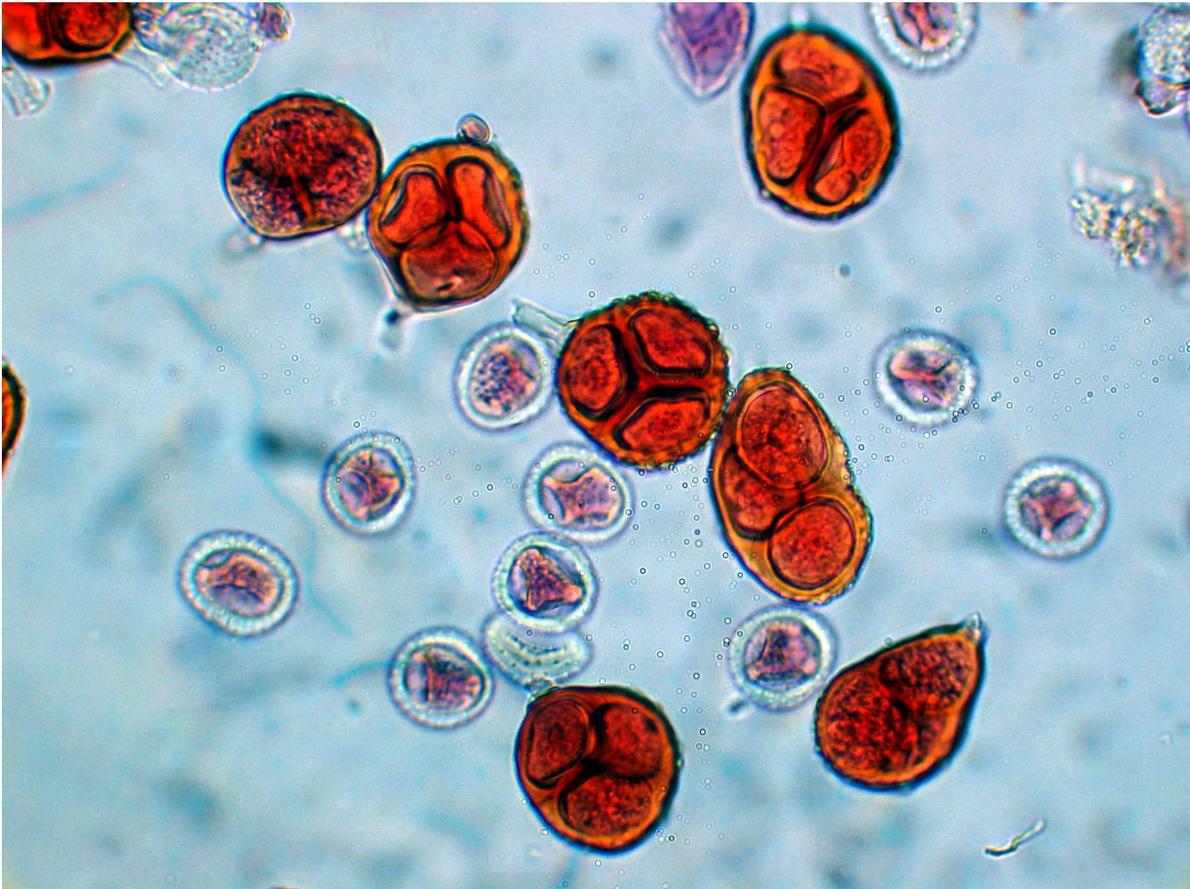
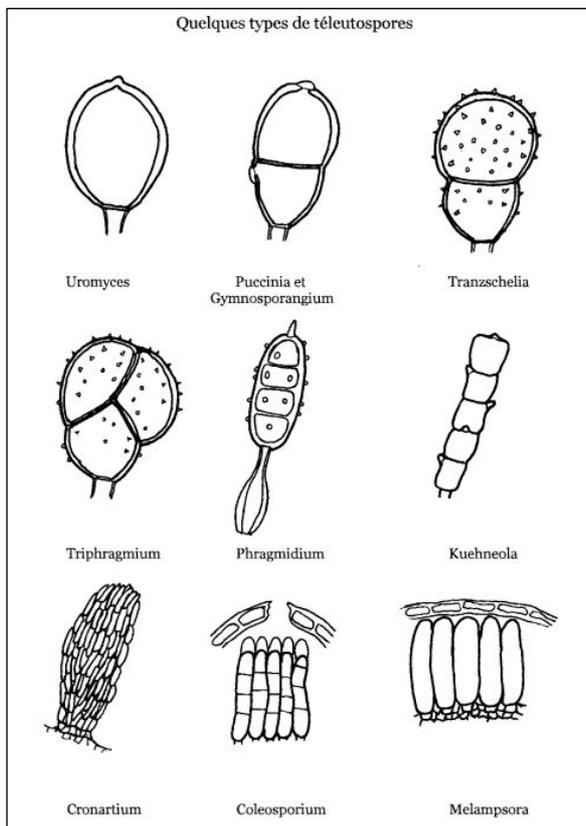


Fig. 8 : *Triphragmium ulmariae* sur *Filipendula ulmaria*



A l'intérieur d'un genre, et vu la grande spécialisation des parasites vis-à-vis des hôtes, outre la morphologie des différents stades, la distinction entre les espèces nécessite une détermination exacte de l'espèce végétale.

croquis de téléospores réalisés par l'auteur.

BIBLIOGRAPHIE

CUMMINS, G.B. & HIRATSUKA, Y., 2003 - *Illustrated Genera of Rust Fungi*, 3e édition, APS Press, ix + 225 p.
VANDERWEYEN, A. & FRAITURE, A., 2007 – 2008 – 2011 - *Catalogue des Urédinales de Belgique*, en 3 parties : Lejeunia n° 183, n° 185, n° 189