

## Structure et morphologie d'un grain de pollen <sup>3e partie</sup>

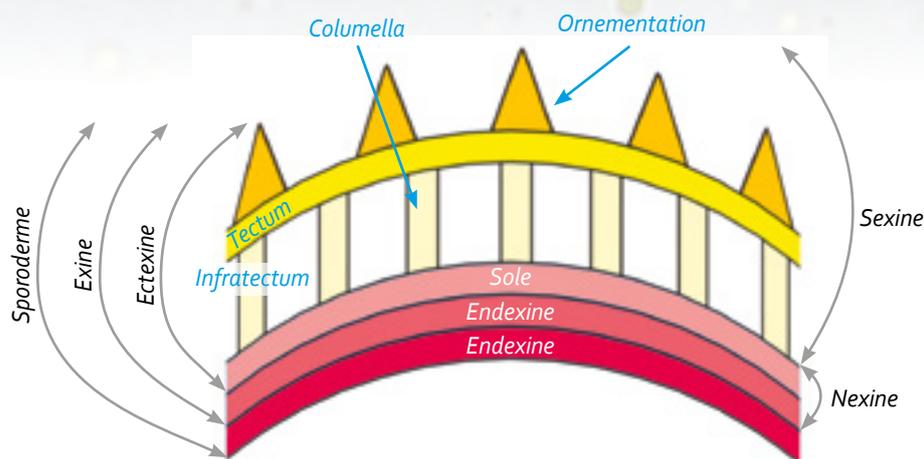


Fig. 1 : Deux différents systèmes utilisés pour décrire le sporoderme d'un grain de pollen  
W. Punt et al. / Review of Palaeobotany and Palynology 143 (2007)

### Structure et ornements du sporoderme

L'exine des grains de pollen a une structure qui peut être plus ou moins complexe selon l'espèce. Elle a une grande valeur pour l'identification des grains de pollen. L'exine peut être absente (exemple : certaines plantes aquatiques) ou réduite à une seule couche. Néanmoins, dans la plupart des cas, elle est composée de deux couches superposées. La couche interne est uniforme et présente peu de variations d'épaisseur. Elle est appelée « **endexine** ». Elle peut se présenter toute seule (ex. Mélèze) ou être absente (ex. Magnolia). La couche extérieure est appelée « **ectexine** ». Si l'ectexine est uniforme, on dira que le pollen est « **atetectate** », comme dans le cas de certaines *Araceae* (*Sauromatum venosum* par exemple). Si l'ectexine présente des éléments de sculpture tels que des bâtonnets ou des granules, on dira que le pollen est « **intetectate** ». Si la partie supérieure de ces éléments est fusionnée en formant

une couche supplémentaire, on dira que le pollen est « **tectate** » (il présente un « **tectum** » supporté par des « **columelles** »). Si le **tectum** est uniforme sur toute la surface du grain de pollen, il s'appellera « **eutectate** », par contre, si le **tectum** est présent partiellement, il s'appellera « **semitectate** ». Les columelles peuvent à leur tour résulter de la réunion de columelles élémentaires. Dans ce cas il est possible de voir des ramifications à leur base ou sous le toit. Finalement, l'exine peut en plus présenter des ornements sur la surface du **tectum**. Cette nomenclature est en général utilisée en microscopie électronique tandis qu'en microscopie de transmission on parlera de « **nexine** » et « **sexine** ». On peut voir en fig. 5 les correspondances. Ces ornements sont typiques des grains de pollen d'espèces entomophiles car elles favorisent l'accrochage des grains au corps du pollinisateur et la formation de la pelote de pollen.

### Bibliographie

- Agashe, S., Caulton, E. 2019. Pollen and Spores. Applications with special emphasis on aerobiology and allergy. CRC Press. Boca Raton, U.S.A.
- Bennett, Keith (2017). *Ilex aquifolium* (GPP97). Digitised palynological slide. In: Pollen Catalogue of the British Isles (Version 3). Obtained from Martin & Harvey (2017) 10.1111/2041-210X.12752. Retrieved from [globalpollenproject.org](http://globalpollenproject.org) on 06/22/2020.
- Erdtman, G. 1952. Pollen Morphology and plant Taxonomy; Angiosperms. An introduction to palynology. 1. The Chronica Botanica Co. Waltham, Massachusetts, U.S.A.
- Faegri, K. 1956. Recent trends in Palynology. Bot. Rev. 22:639-664.
- <http://www.cosmovisions.com/gymnospermes-Males.htm>
- Halbritter, H. et al. 2018. Illustrated Pollen Terminology [http://doi.org/10.1007/978-3-319-71365-6\\_10](http://doi.org/10.1007/978-3-319-71365-6_10)
- Iversen, J., Troels, J. 1950. Pollenmorfologiske Definitioner og Typer. Danm. Geol. Unders. 4.
- Moore, P., Webb, J., Collinson, M. 1991. Pollen Analysis. Second edition. Blackwell Science Ltd.
- Pons, A. 1970. Le Pollen. Collection Que sais-je? Presses Universitaires de France.
- Reitsma, T. 1970. Suggestions towards unification of descriptive terminology of angiosperm pollen grains. Rev. Palaeobotan Palynol. 10:39-60.
- Stebler Th., "Polemonium pauciflorum", Pollen-Wiki, [https://pollen.tstebler.ch/MediaWiki/index.php?title=Polemonium\\_pauciflorum](https://pollen.tstebler.ch/MediaWiki/index.php?title=Polemonium_pauciflorum) (29. Jun. 2020).
- Strasburger, A. 1971. Tratado de Botánica. Quinta edición. Editorial Marín. Barcelona.

Selon la forme et la distribution des ornements sur la surface du grain de pollen, les grains de pollen ont été classés. Il existe plusieurs classifications. A partir des travaux de Moore *et al* (1991) et de Halbritter *et al* (2018), nous avons établi le tableau suivant :

Eléments de sculpture absents, surface lisse .....	psilate ( <i>Dorycnium germanicum</i> )
Eléments de sculpture présents < 1µm .....	scabrate ( <i>Populus sp.</i> )
Surface avec des dépressions < 1µm .....	foveolate ( <i>Tilia sp.</i> )
Surface avec des dépressions arrondies < 1µm .....	perforate ( <i>Taraxacum</i> )
Surface avec des dépressions allongées droites ou sinueuses .....	fossulate ( <i>Huperzia selago</i> )
Eléments de sculpture présents ≥ 1µm :	
Eléments de sculpture non allongés et non pointus :	
Eléments plus épais que haut :	
Partie basale des éléments rétrécie .....	gemmate ( <i>Fatsia japonica</i> )
Partie basale non rétrécie, aspect de verru .....	verrucate ( <i>Plantago media</i> )
Eléments plus hauts qu'épais :	
Partie terminale renflée .....	clavate ( <i>Geranium pratense</i> )
Partie terminale ni renflée ni pointu .....	baculate ( <i>Viscum album</i> )
Eléments de sculpture allongés :	
Eléments irrégulièrement distribué .....	rugulate ( <i>Sedum acre</i> )
Eléments allongés (au moins deux fois plus longs que larges)	
plus ou moins parallèles .....	striate ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )
Eléments de sculpture pointus :	
Eléments d'une longueur et/ou largeur > 1µm .....	echinate ( <i>Malva sp.</i> )
Eléments d'une longueur et/ou largeur < 1µm .....	microechinate ( <i>Galium lucidum</i> )
Ornementation en forme de reticulum formée par des éléments (muri)	
séparés par d'espaces (lumina) :	
Lumina > 1µm .....	reticulate
Lumina de taille uniforme .....	reticulate homobrochate ( <i>Eranthemum wattii</i> )
Lumina de différentes tailles .....	reticulate heterobrochate ( <i>Hedera helix</i> )
Lumina < 1µm.....	microreticulate ( <i>Lamium purpureum</i> )
Muri avec éléments de sculpture proéminents arrangés	
de manière irrégulière .....	reticulum cristatum ( <i>Mercurialis perennis</i> )
Muri avec éléments de sculpture proéminents arrangés	
de manière régulière .....	reticulum cristatum croton pattern ( <i>Daphne cneorum</i> )
Eléments de sculpture formés par des plis parallèles circonférentiels	
semblables à des crêtes .....	plicate ( <i>Ephedra distachya</i> )

A continuation, quelques exemples des différents types d'ornementations

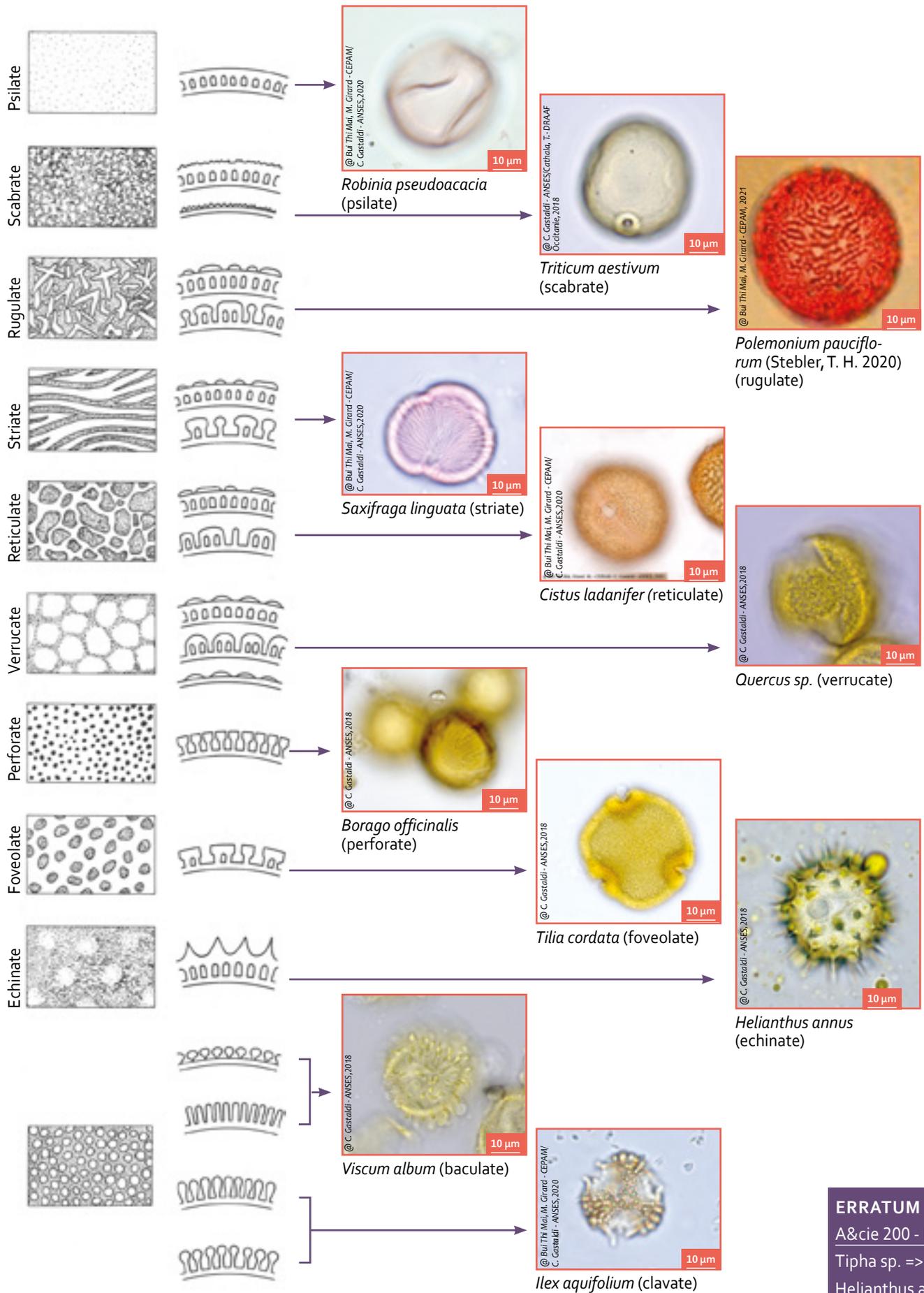


Fig. 2 : Diagrammes (d'après Moore et al (1991) et Erdtman, G. 1952) et images des différents types d'ornementations.

**ERRATUM**  
 A&cie 200 - Fiche n°2  
 Tiphia sp. => Typha sp.  
 Helianthus annuus =>  
 Helianthus annuus.