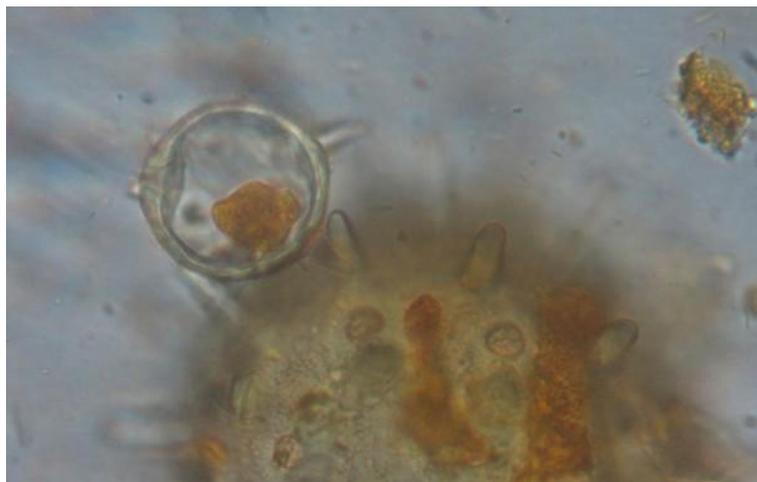
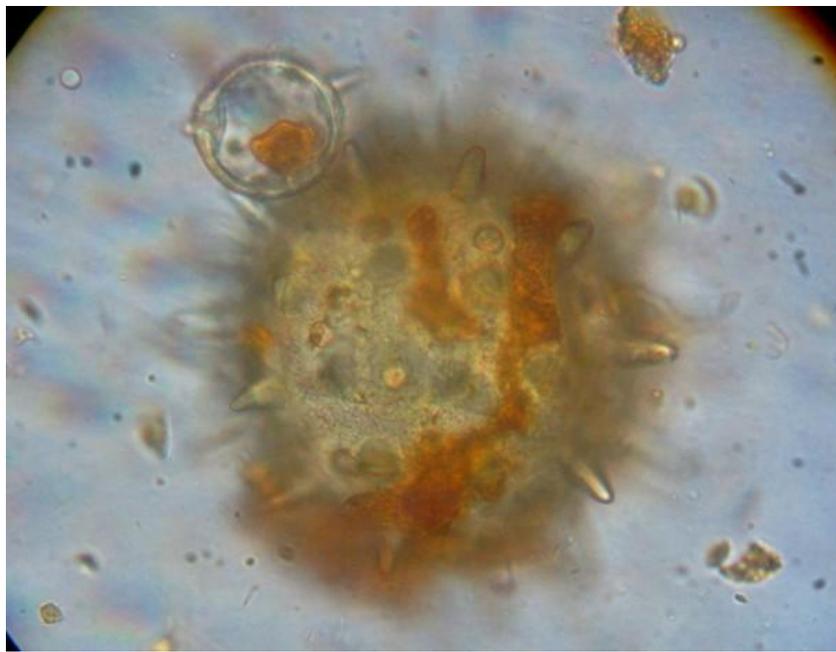


31. *Ibiscus rosa sinensis*. Malvaceae. Pollen jaune, collant, périporé avec échinules.
Déshydratation par l'éthanol 7x sous 48 h. Reste collant. Coloration à l'Orange III de méthyle. Met bien en évidence les parois et surtout les noyaux par plusieurs couleurs. Milieu de montage à la glycérine gélatinée. 04/11/2013

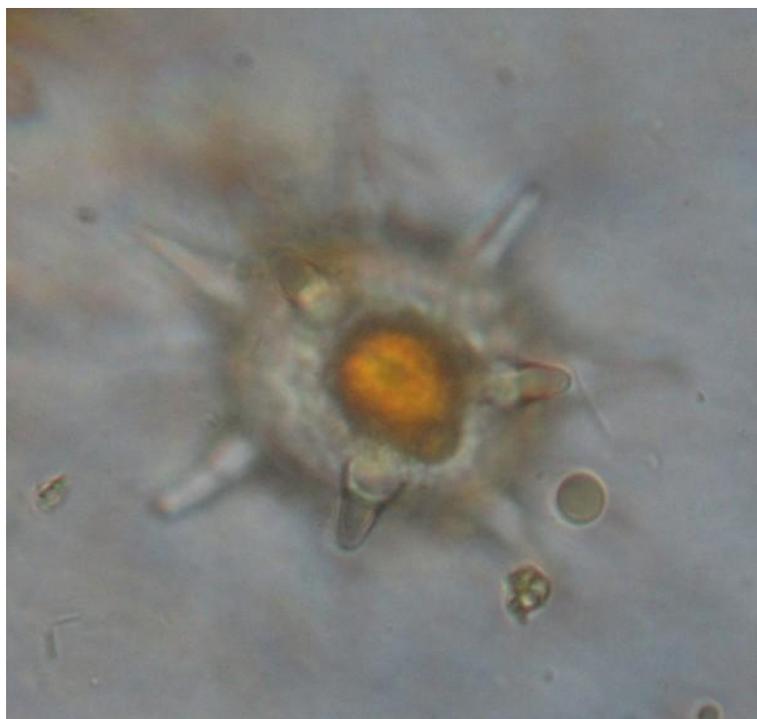


Le pistil est formé de cinq ovaires que nous retrouverons soudés dans le fruit. Le pollen est collé sur les anthères en position inférieure. Le stigmate ne s'ouvre que lorsque les étamines sont flétries permettant la fécondation croisée.

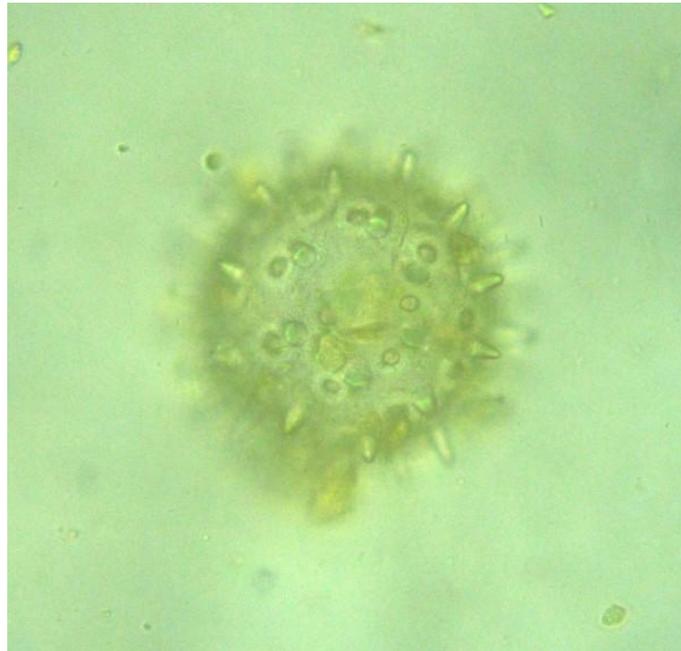
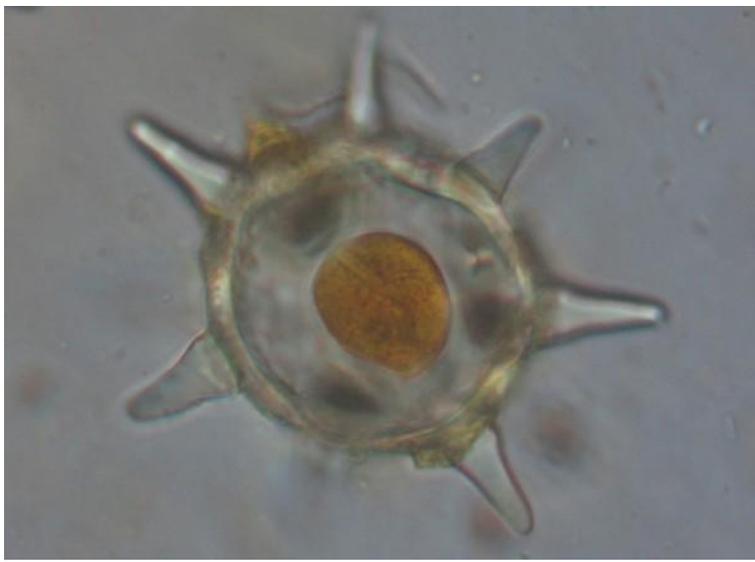




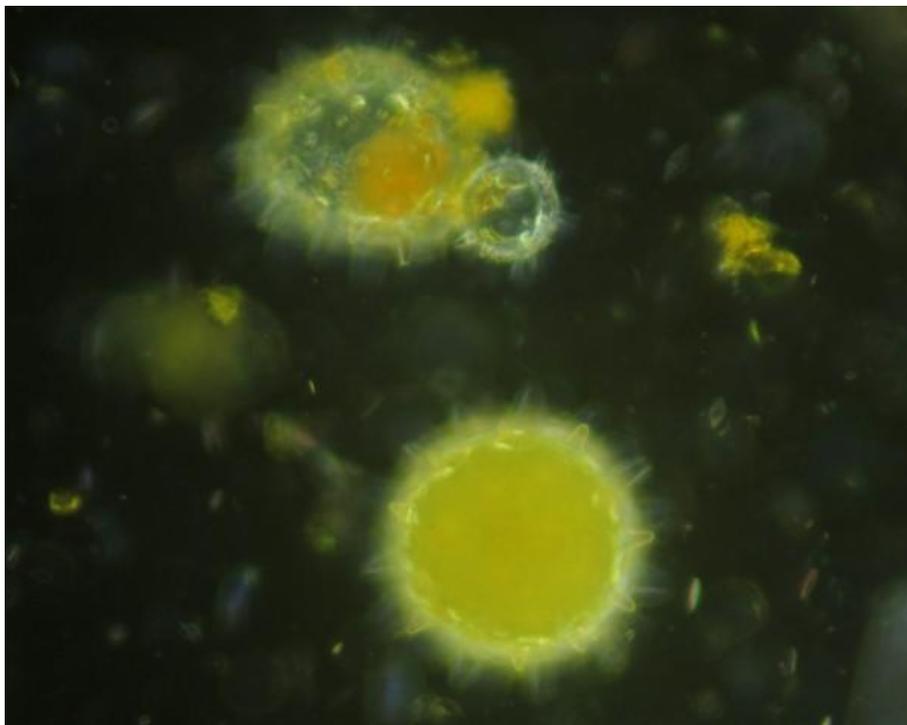
Petit et gros pollen. La croissance des noyaux dans les grains suit le rythme biologique. Chez l'hibiscus ce rythme est très rapide puisque la fleur ne reste ouverte qu'une journée, ce qui expliquerait la présence de grains immatures. Les membranes et les pores sont mieux visibles si le noyau n'occupe pas toute la place.



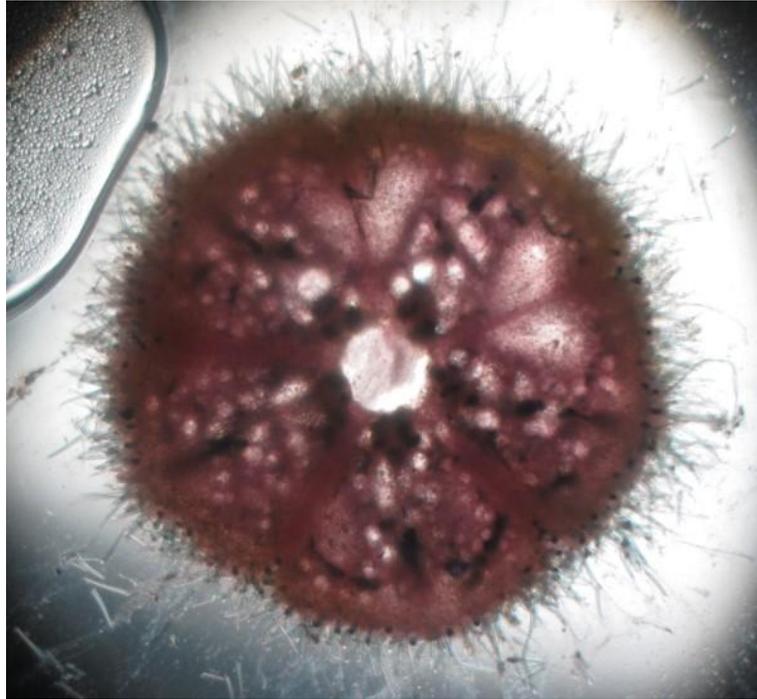
La variation de la profondeur de champ montre tantôt les échinules, les membranes ou le noyau.



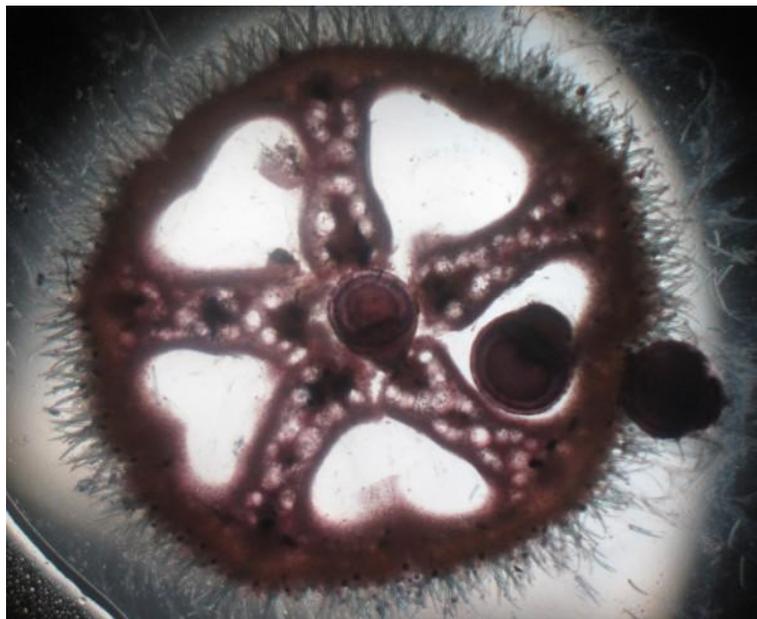
Pores et échinules. Le grain est dit péripore car les pores sont répartis sur tout le pourtour du grain, leur nombre, ici, est supérieur à six. Les échinules sont ces pointes parfois arrondies qui servent au transport par les insectes et les animaux et à retenir les grains sur les ovaires.



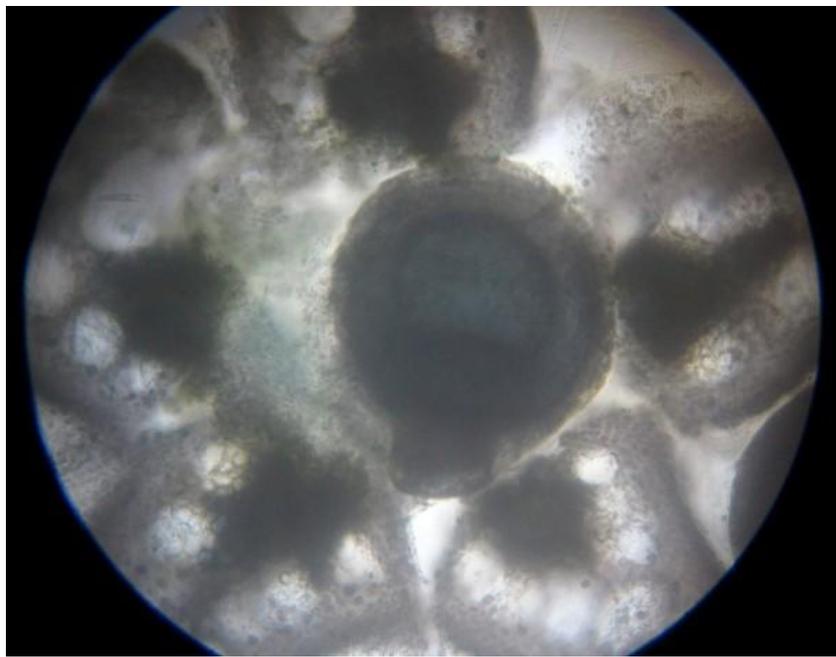
32. *Ibiscus rosa sinensis*. Coupe transversale du fruit résultant de la soudure des cinq ovaires. Coloration par le mélange de May-Grünwald fait maison. En l'absence d'alcool méthylique dangereux, j'ai basé mon mélange sur l'éthanol qui fixe aussi les tissus de la préparation. Préparation: bleu de méthylène en cristaux: 0,05 g dans 10ml d'eau bidistillée + éosine à 2% du commerce; obtenir un mélange équilibré violet-rouge avec une goutte de bleu pour 5ml d'éosine. Pour le bain, diluer ce mélange à raison d' une goutte dans 10 ml d'eau bidistillée environ. Tester. Laisser agir 10mn puis filtrer et étendre sur une plaque de verre. Ajouter de l'eau bidistillée pour éviter le séchage. Les coupes se conservent trois à quatre jours, mais il est préférable de les monter dans les 24 h. On observe un mucilage conservateur d'humidité.



Partie supérieure



Coupe transversale, partie médiane. On distingue des graines en formation.



Le mélange de May-Grünwald fait réagir les cellules selon leur pH, du rouge au violet. On distingue alors les cellules acides en rouge, celles au pH neutre en vert et celles basiques en violet. Leur alternance dans les membranes suggère leur rôle protecteur et leurs fonctions biologiques. Ci dessus, les différentes enveloppes de la future graine.

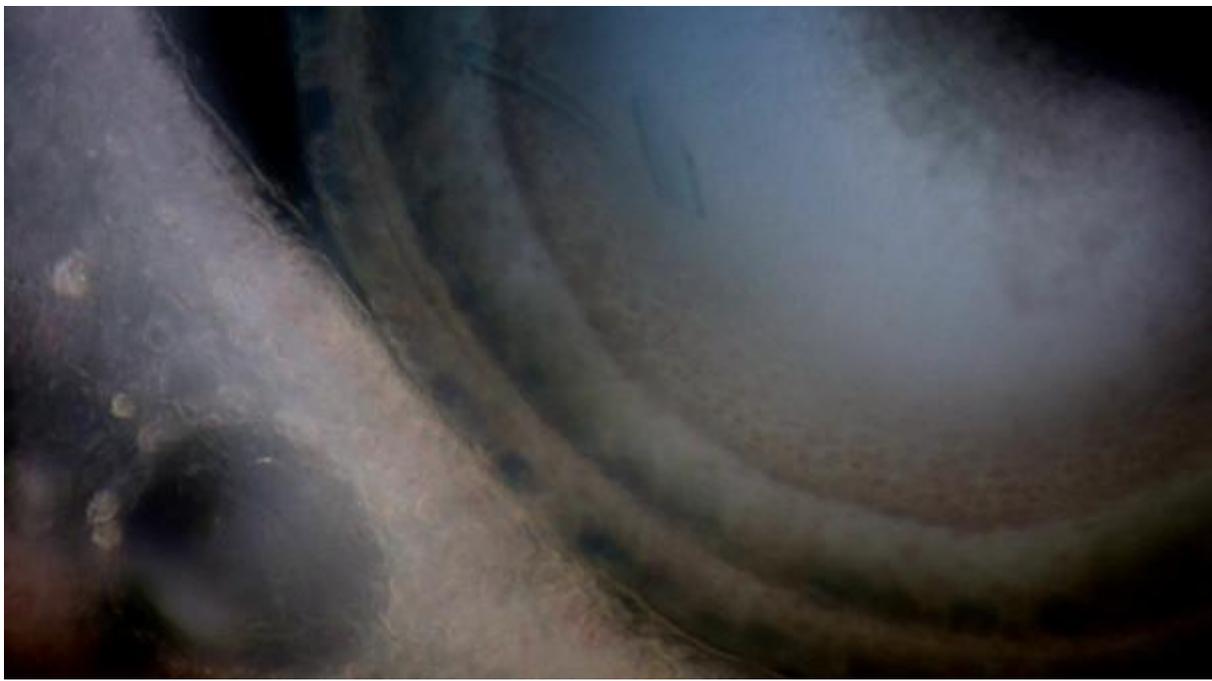


Partie extérieure velue comportant de nombreux organes segmentés. Autant de protections supplémentaires contre les différences thermiques ou les prédateurs.



Insertion des organes segmentés dans l'épiderme du fruit.

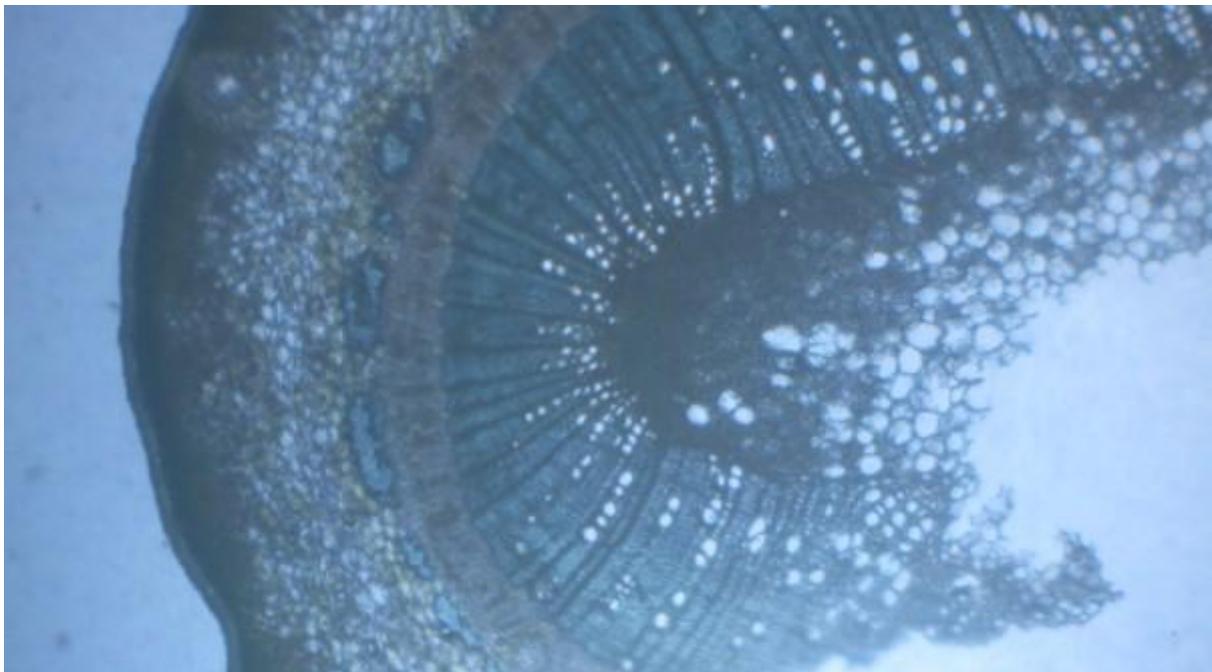


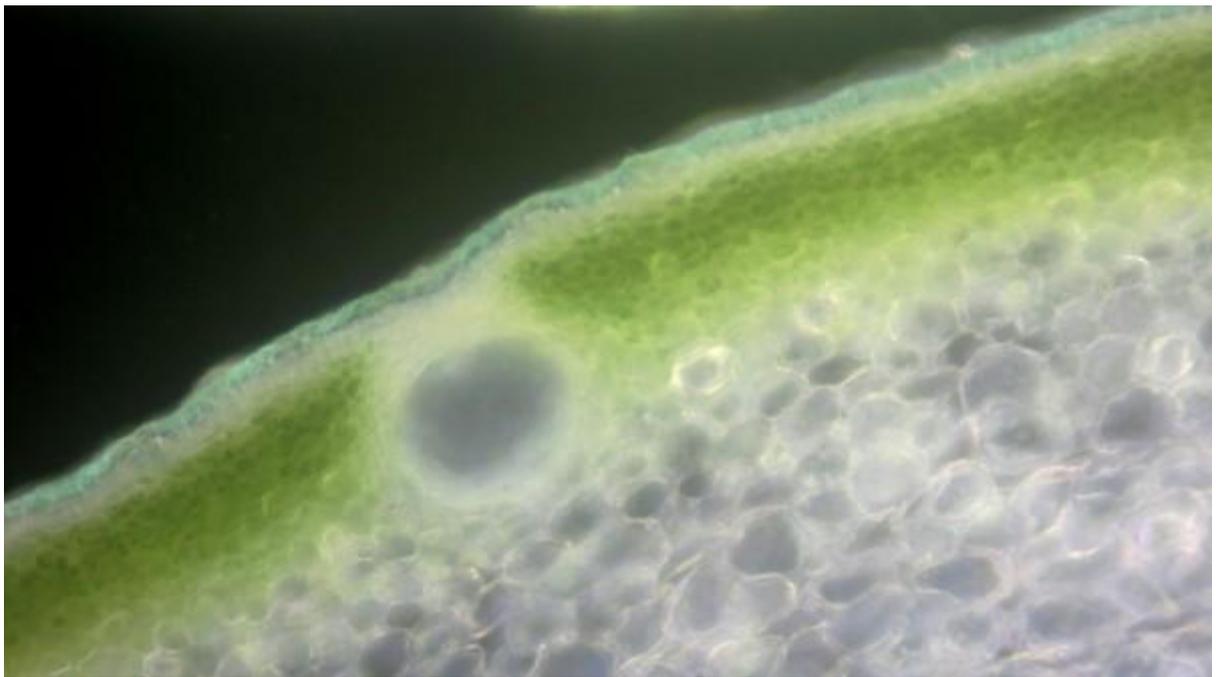
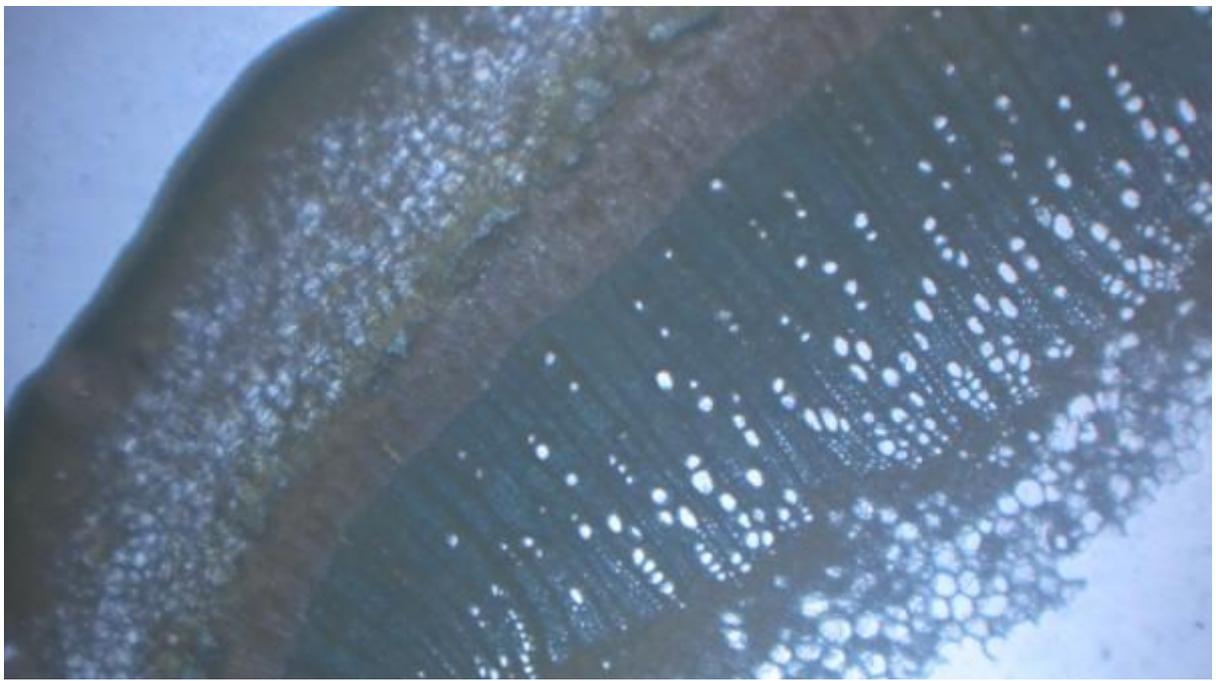


Epiderme du fruit et graine en formation avec une lumière fond noir.
J'utilise ici le filtre en étoile présenté au mois de mai avec le microscope.
Un réglage particulier du condenseur est nécessaire.

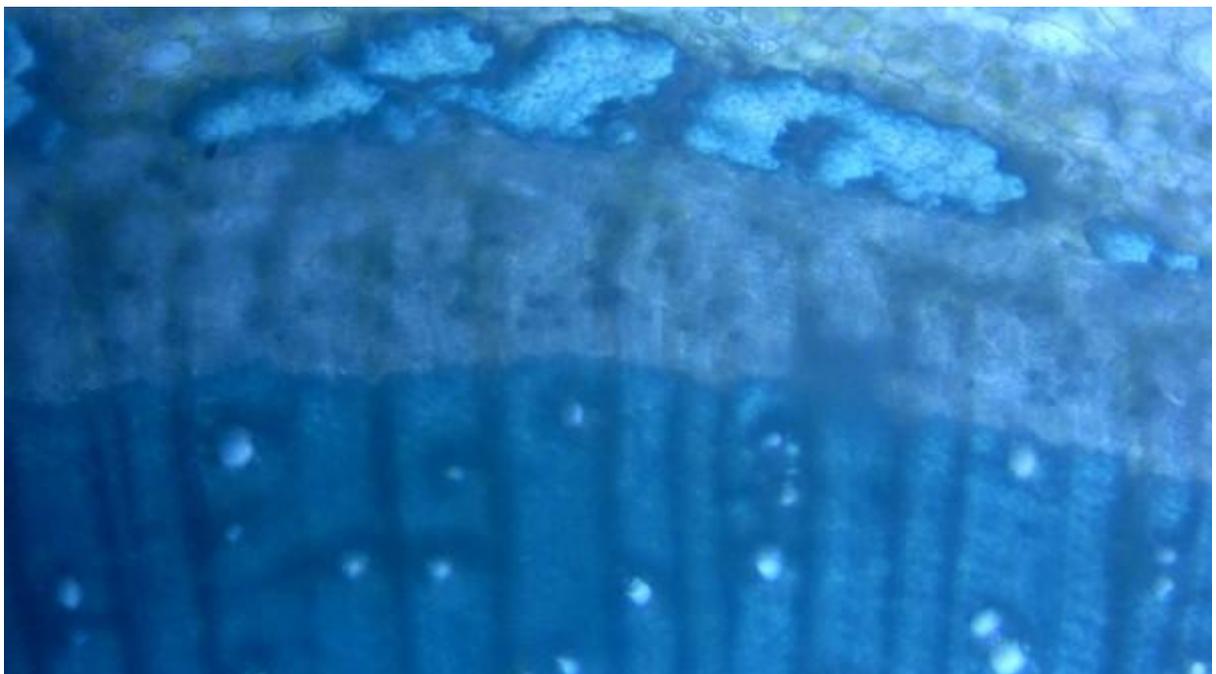
33. Citronnier, *Citrus limon*. Rutaceae. L.1753. Coupe transversale de la tige. Fixation des cellules dans le bain de May-Grünwald décrit ci dessus -10mn. Observation dans l'eau osmosée et photos. Séchage modéré et montage à la glycérine gélatinée.

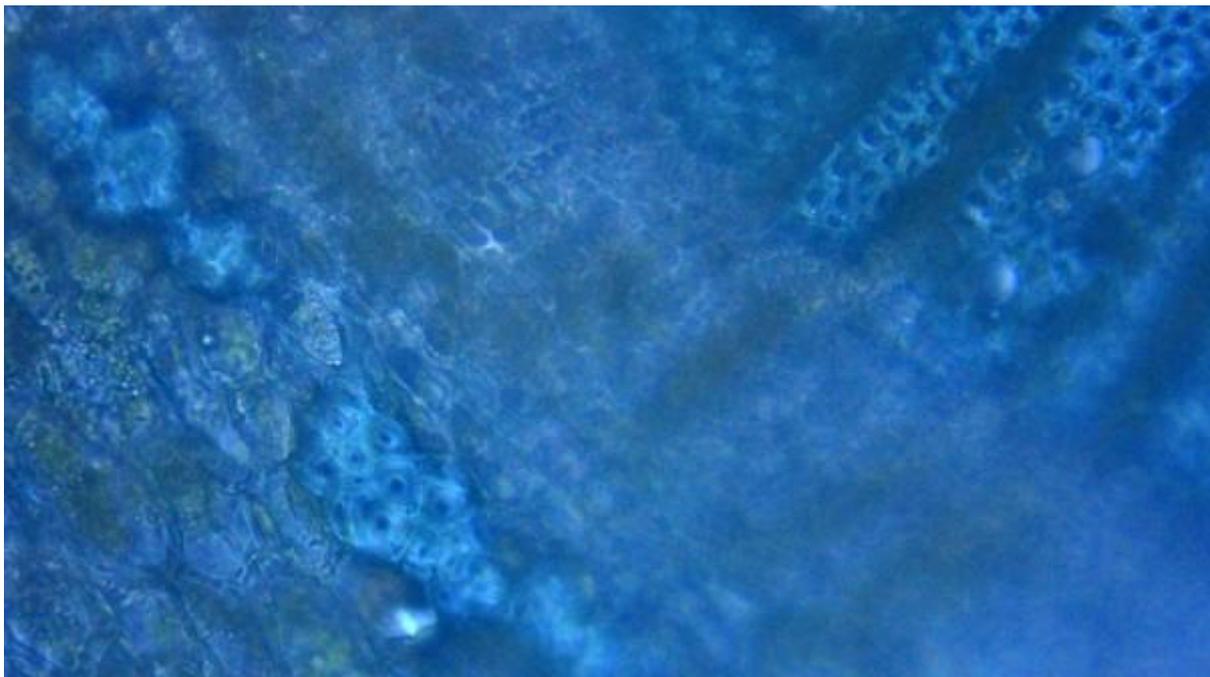
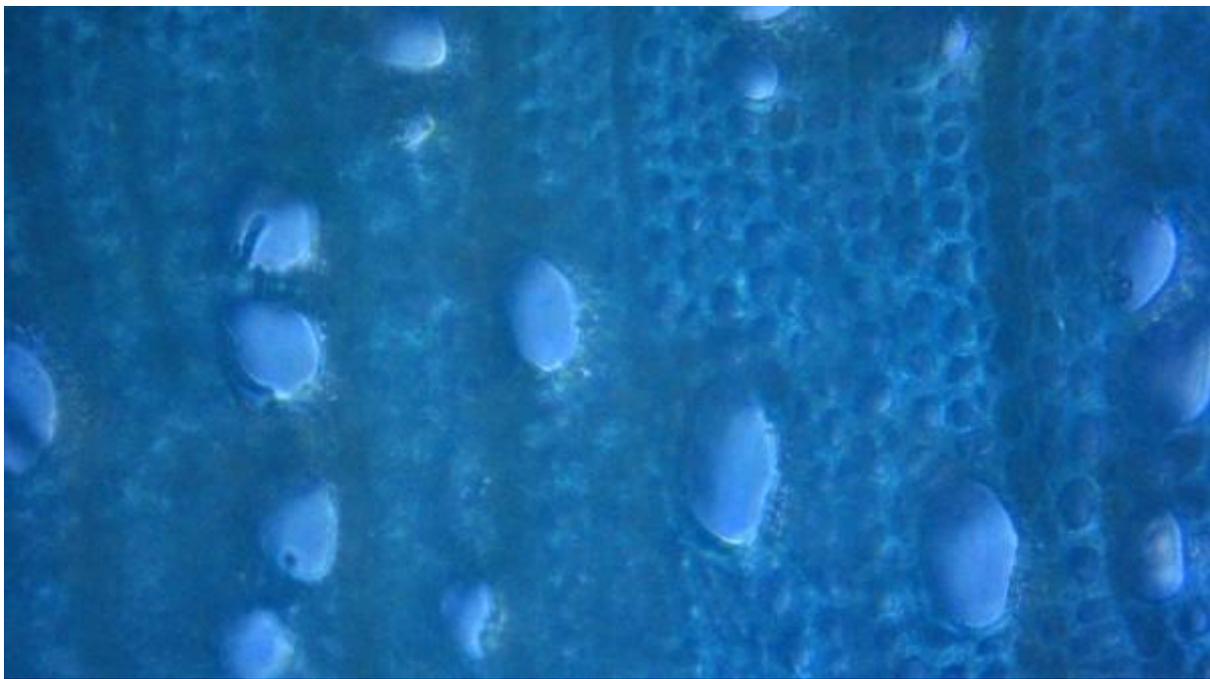
On peut observer au centre la moelle de la tige qui constituera le cœur, faite de grosses cellules aux parois fines. Les parties radiaires horizontales ont pour rôle de distribuer la sève nourricière issue de la photosynthèse. Elles contiennent des cellules creuses par où la sève circule dans le sens vertical et horizontal. Une épaisseur plus rosée, plus acide et plus compacte est le futur bois, il assure la charpente de la plante. Cette cloison est chapeauté de cellules indifférenciées pouvant se diviser et formant le méristème secondaire, elles engendrent ainsi la croissance en largeur de la tige. Puis de nouveau, on rencontre des cellules à parois fines assurant le passage de la sève verticalement, puis des cellules bleutées de plus en plus serrées et virant sur le jaune-vert. Leur rôle est d'assurer la rigidité extérieure, la flexibilité et le mouvement. Elles sont recouvertes par l'épiderme que l'on peut voir en bleu sur la photo en fond noir.





Epiderme en lumière fond noir

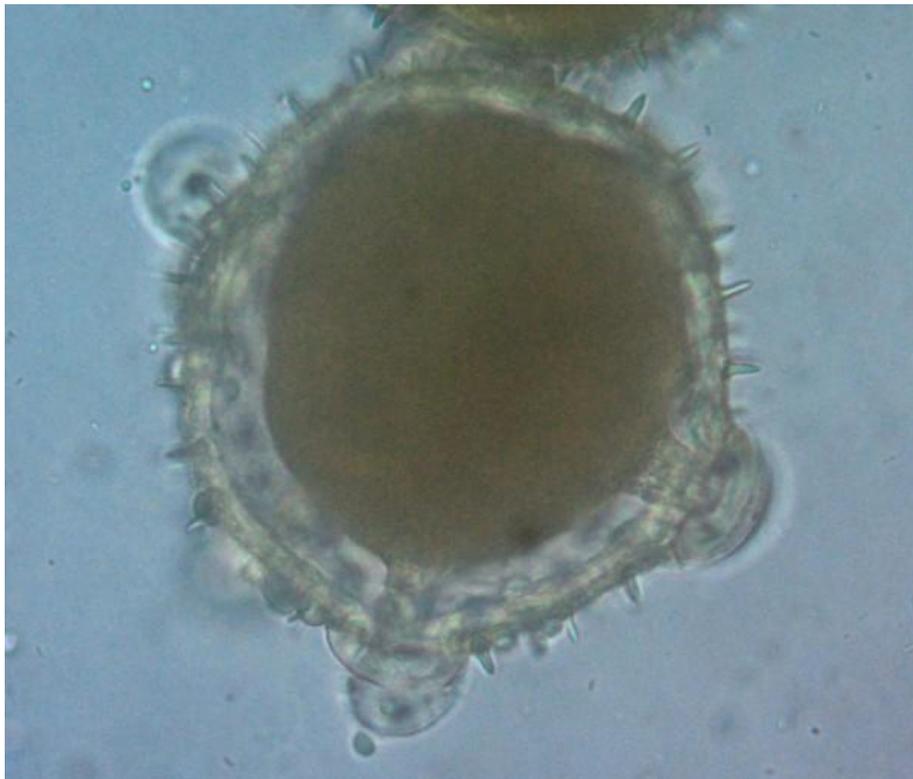
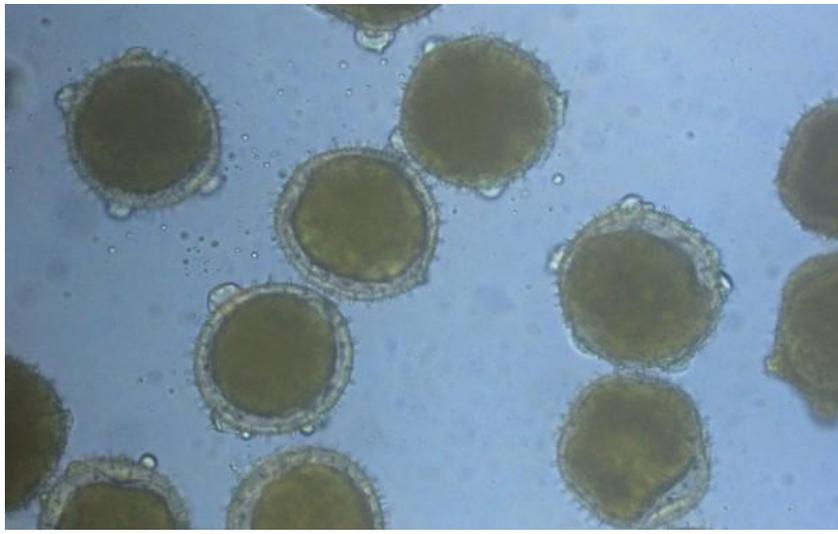


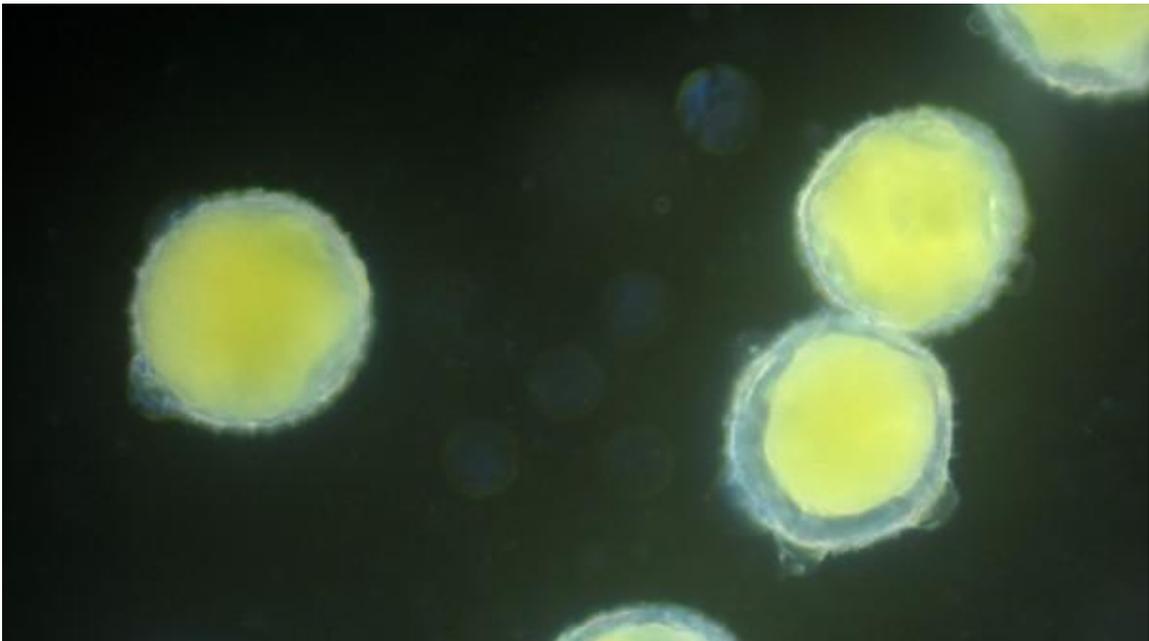
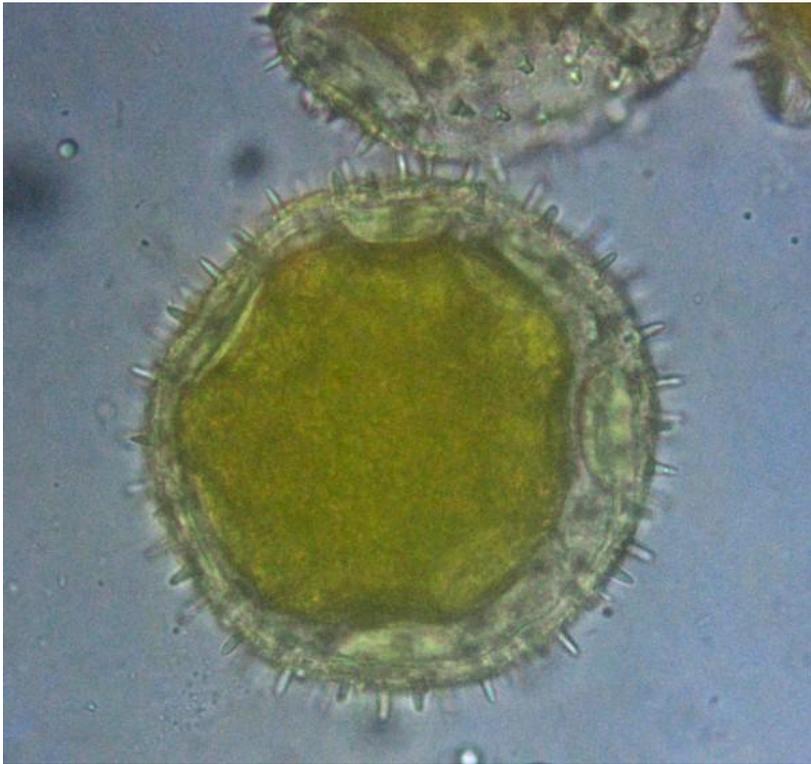


34. Le potiron. *Cucurbita maxima*, Cucurbitaceae passe pour avoir les grains de pollen les plus gros. Environ 200 micromètres. Aussi les photos les plus détaillées ne sont pas prises avec l'objectif le plus puissant utilisé précédemment. Le pollen est échinulé et vraisemblablement périporé. La fleur est unisexuée.

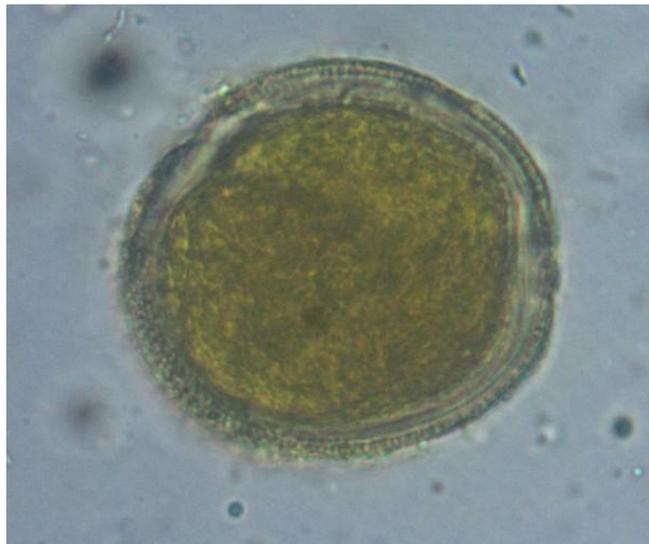
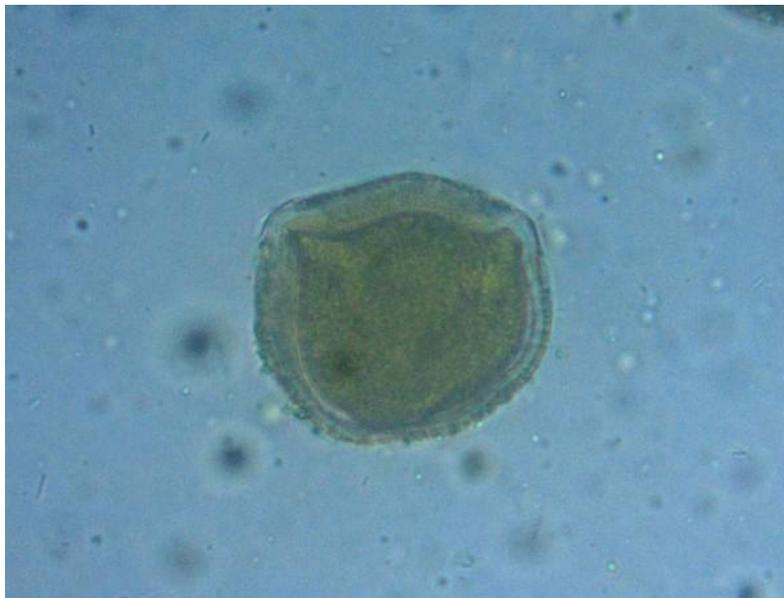
Le traitement est identique aux précédents. L'orange III de méthyle rend bien visible les différentes membranes, les tubes polliniques mais le noyau seul est coloré.

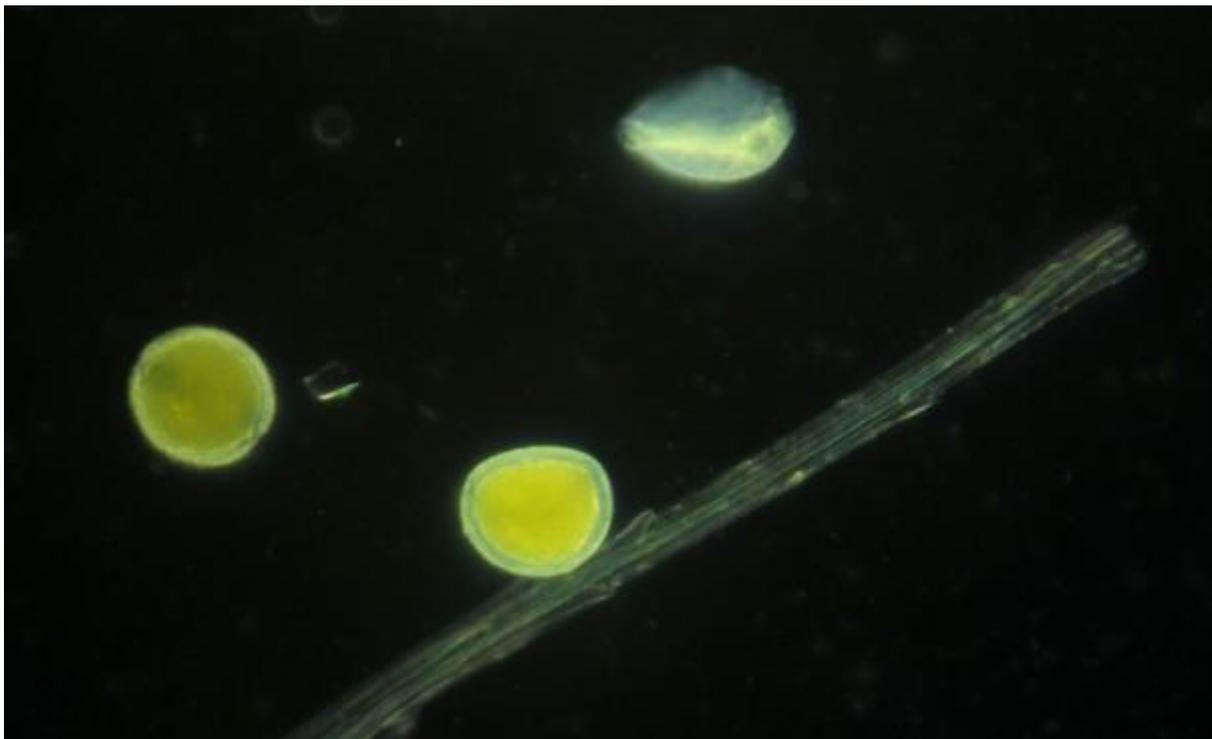
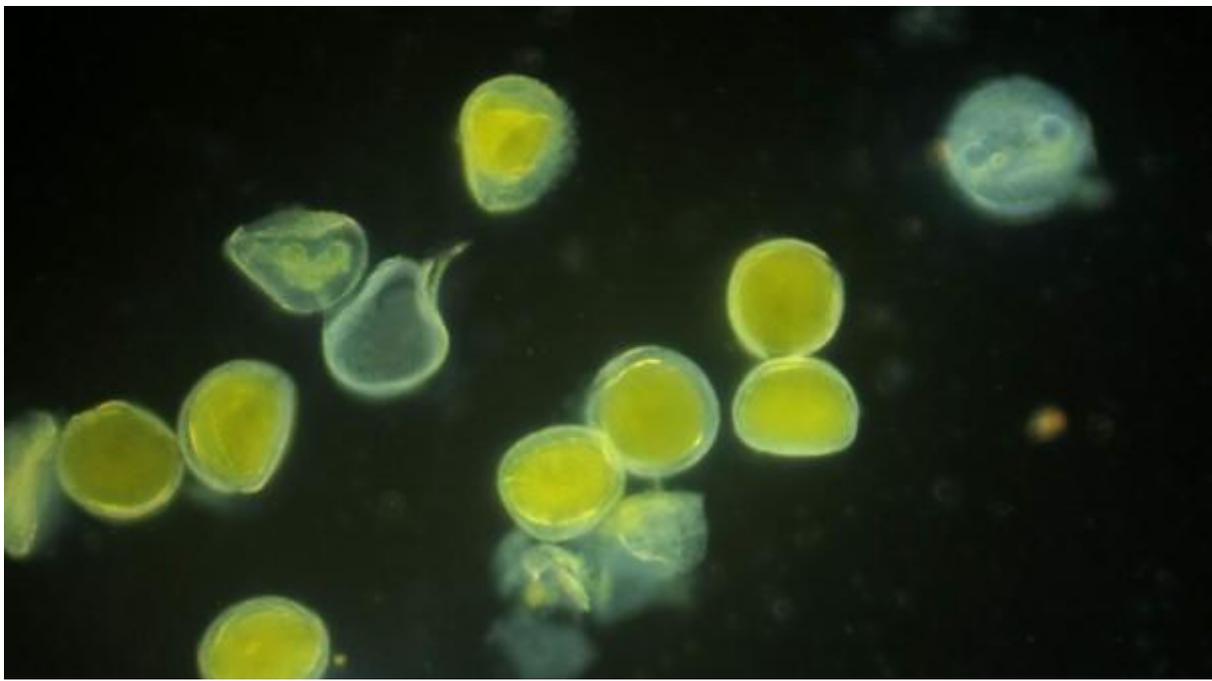






35. La tubéreuse. *Poliantes tuberosa*. Agavaceae. La tubéreuse a une odeur sucrée qui se rapproche de celle du frangipanier, elle était très prisée des parfumeurs et cultivée dans tout le midi de la France. Aujourd'hui on ne la trouve plus que dans la région de Grasse. Le pollen est gemmulé et tripore. Il est collant, sucré et contient peu de lipide. Déshydraté à l'éthanol plusieurs fois et coloré à l'orange III de méthyle, la préparation est montée dans la glycérine gélatinée après rinçage et séchage.

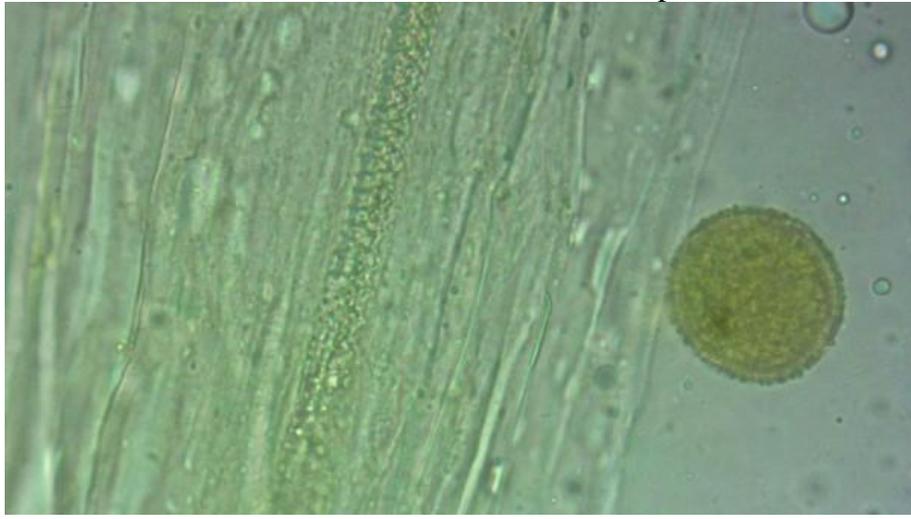




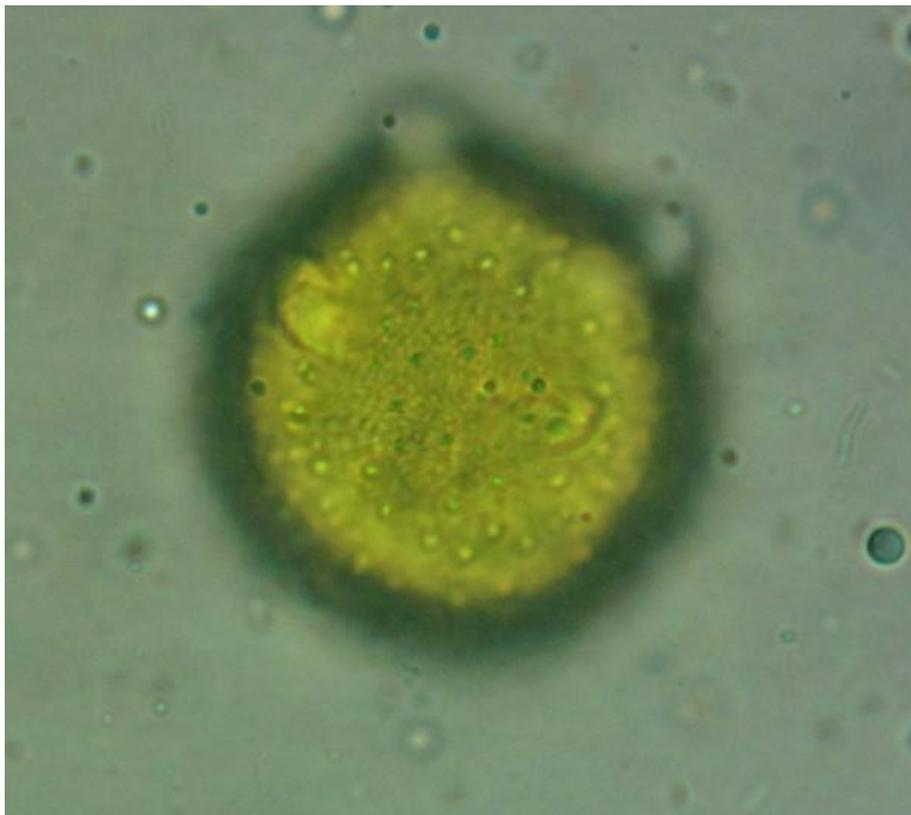
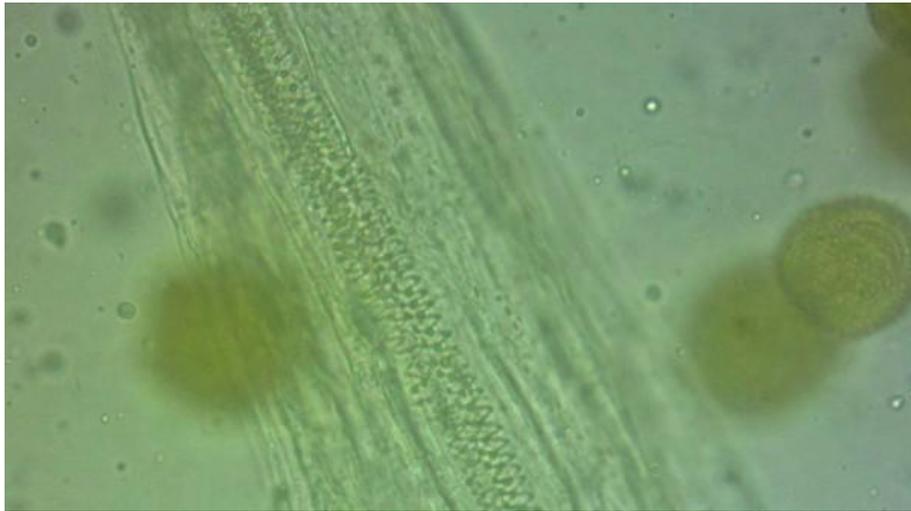
36. *Schlumbergera truncata*. Cactaceae. Le cactus de Noël fleurit quand les jours sont au plus courts ou en le privant partiellement de lumière. Le grain de pollen est gemmulé et périporé, à six pores disposés selon l'équateur. Les étamines sont beaucoup plus courtes que le pistil mais la fleur est tombante ce qui peut favoriser l'auto fertilisation. Cependant la plante se reproduit surtout par marcottage des feuilles qui se détachent spontanément avec l'excès d'humidité et forment de petites racines.

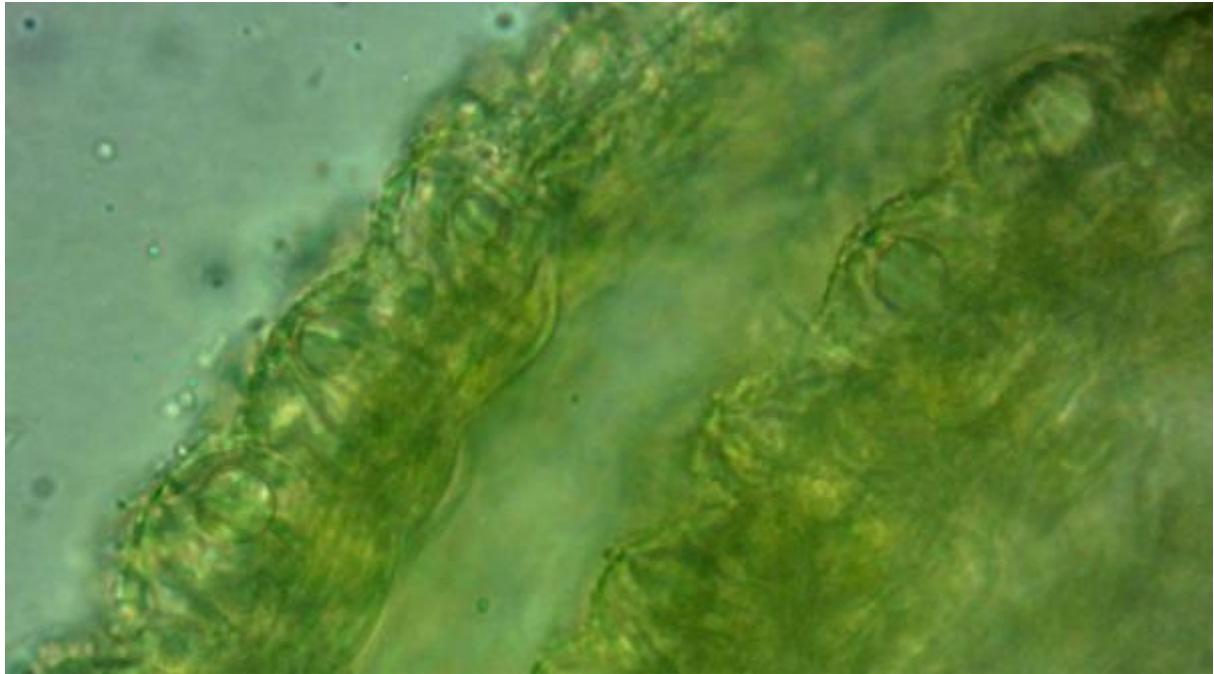
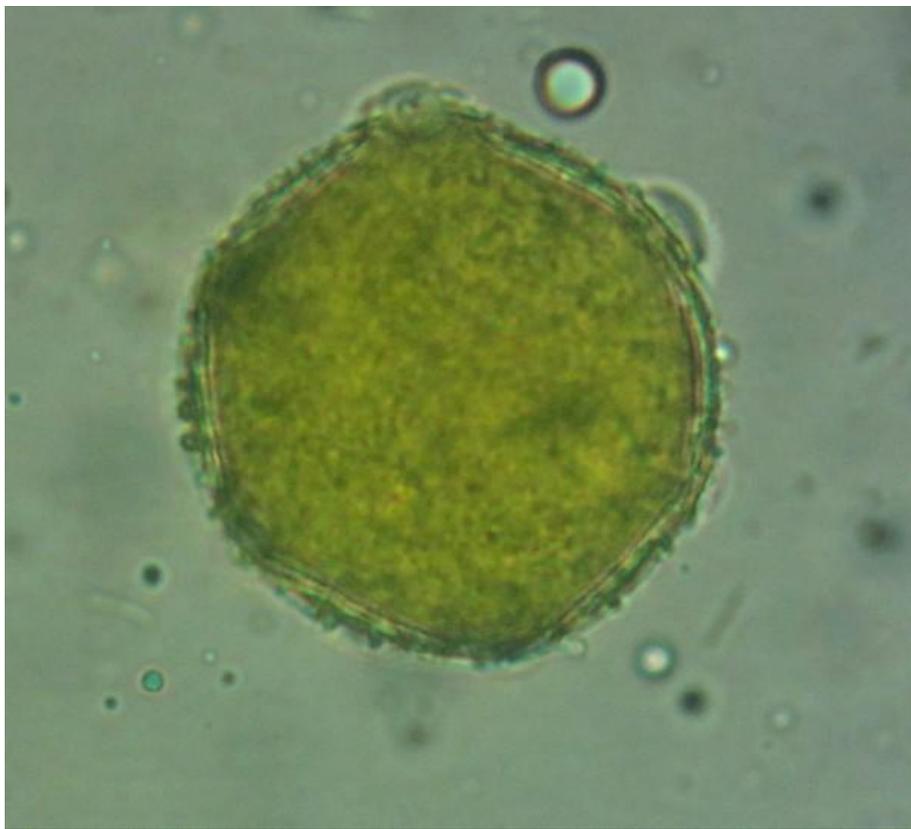


Préparation du pollen selon la méthode habituelle. J'ai laissé une anthere pour observation et la surprise a été totale.

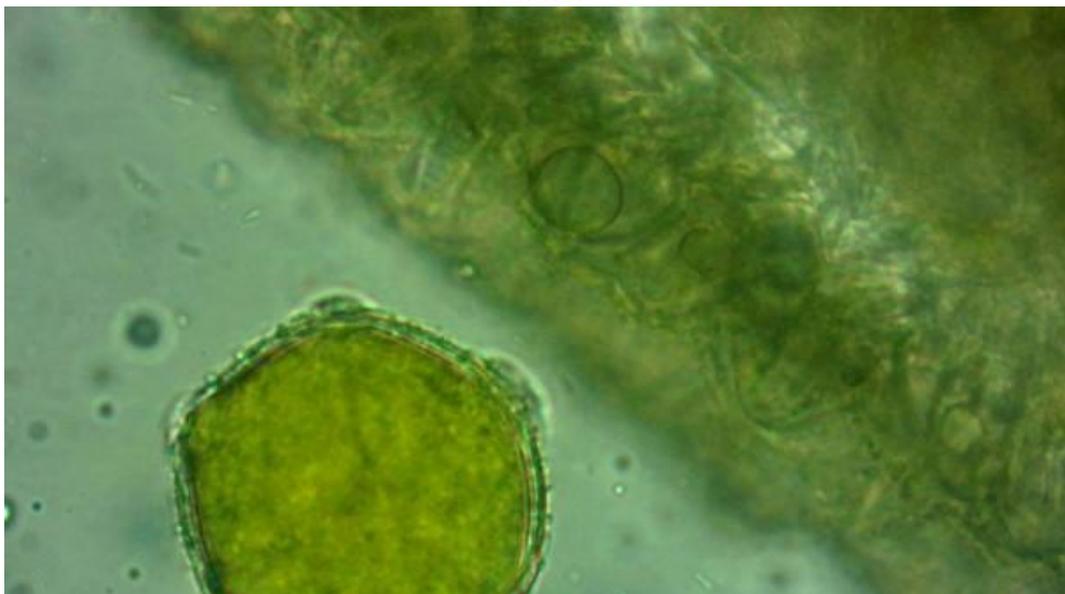


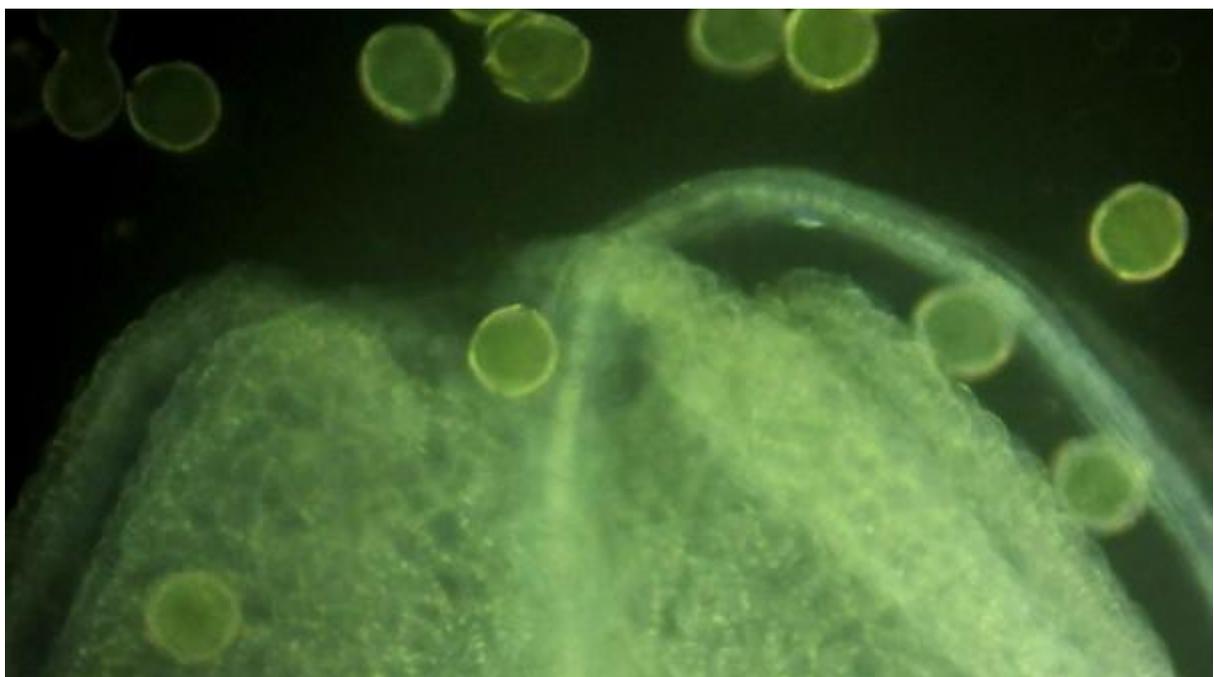
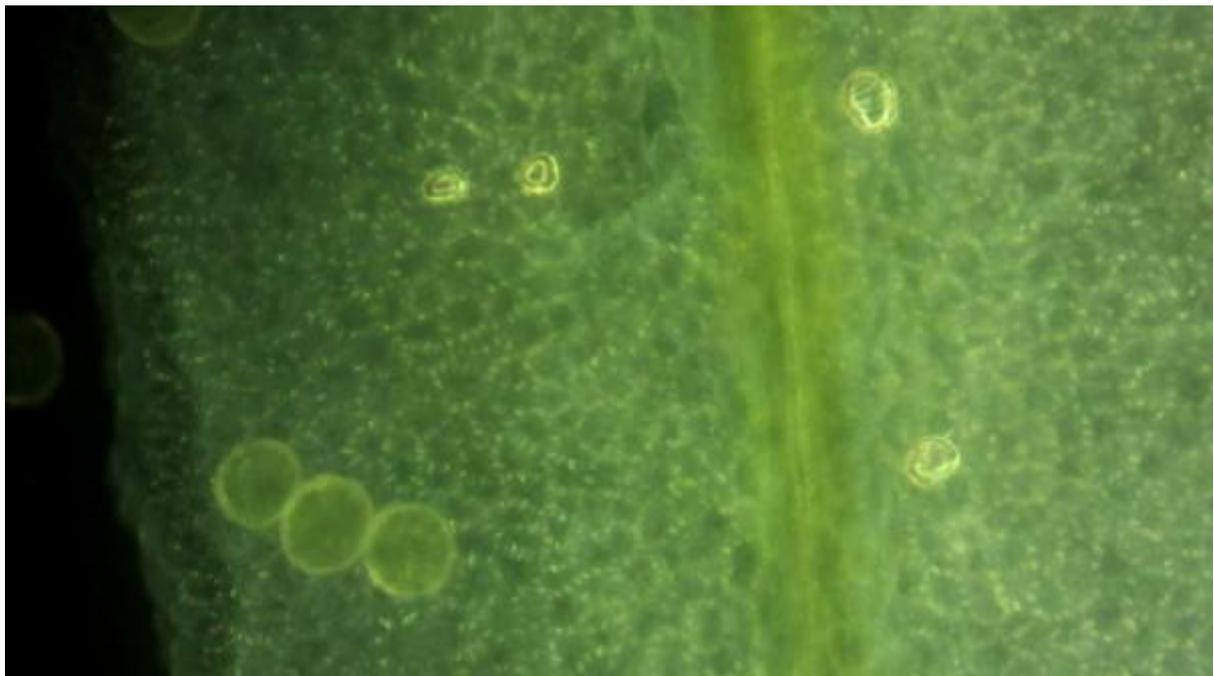
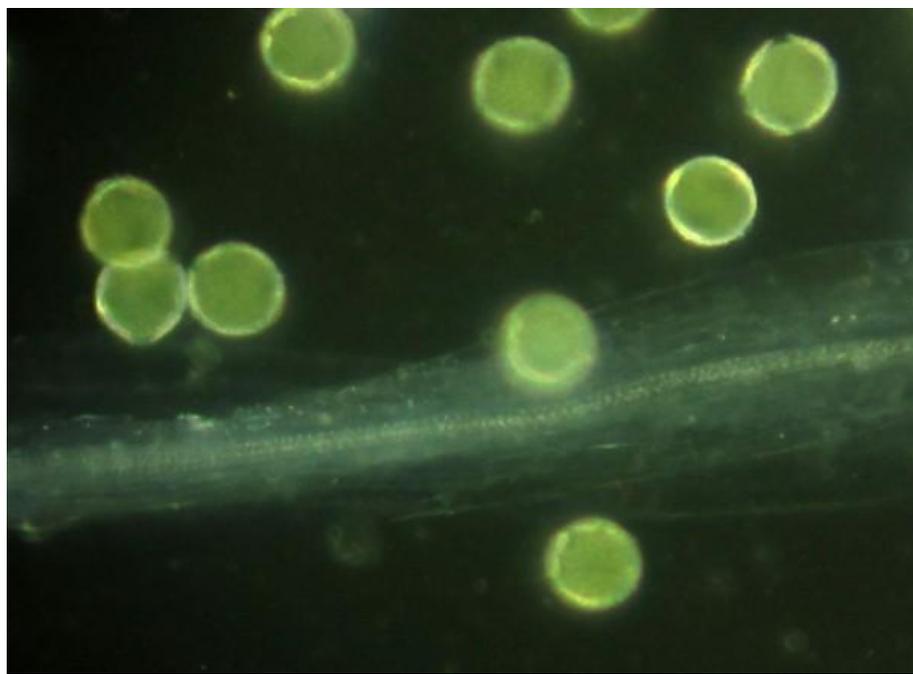
Pollen et filet.



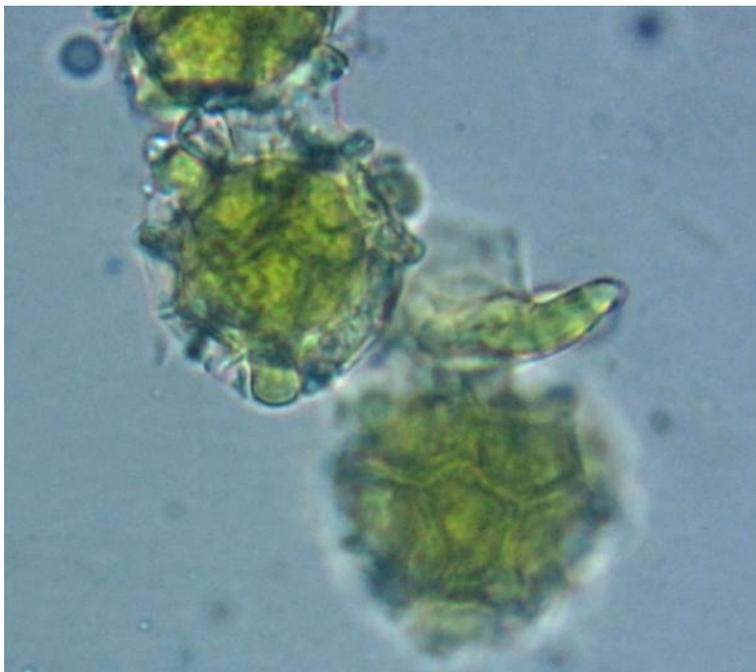
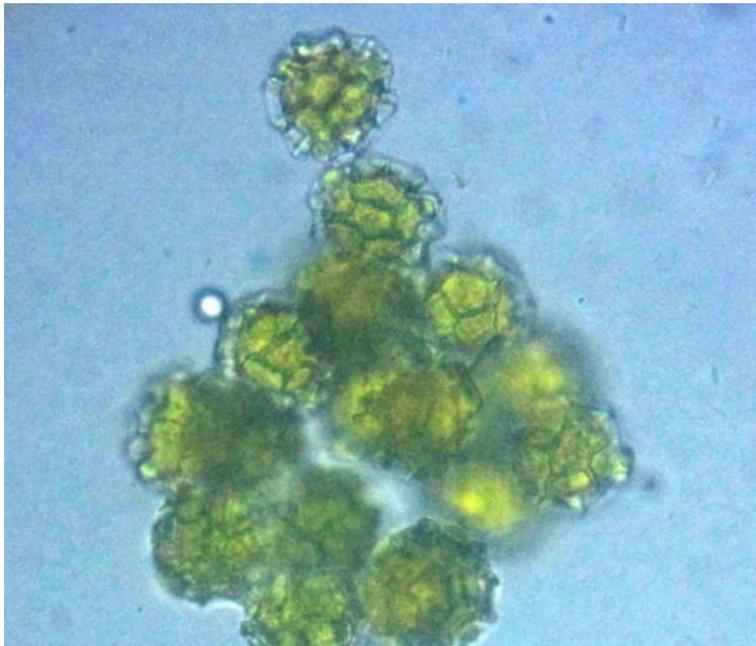


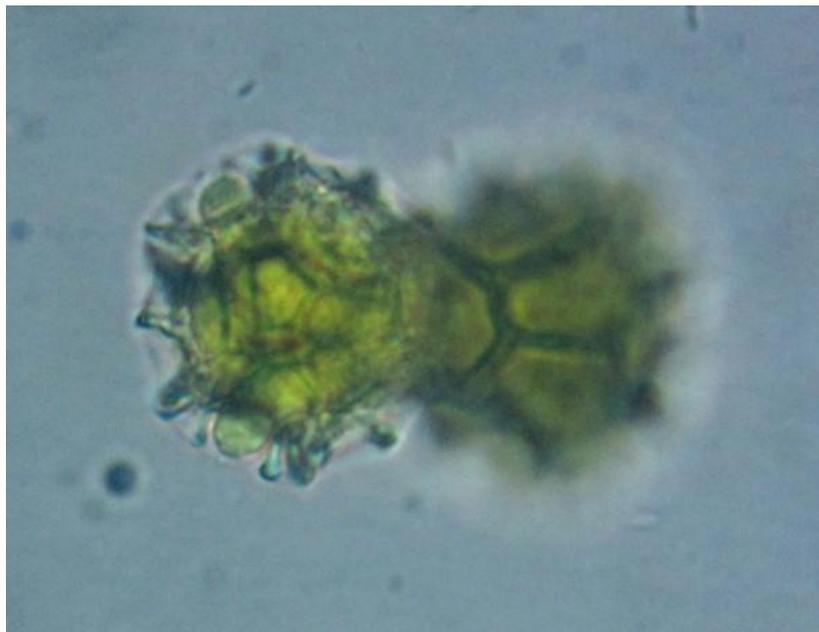
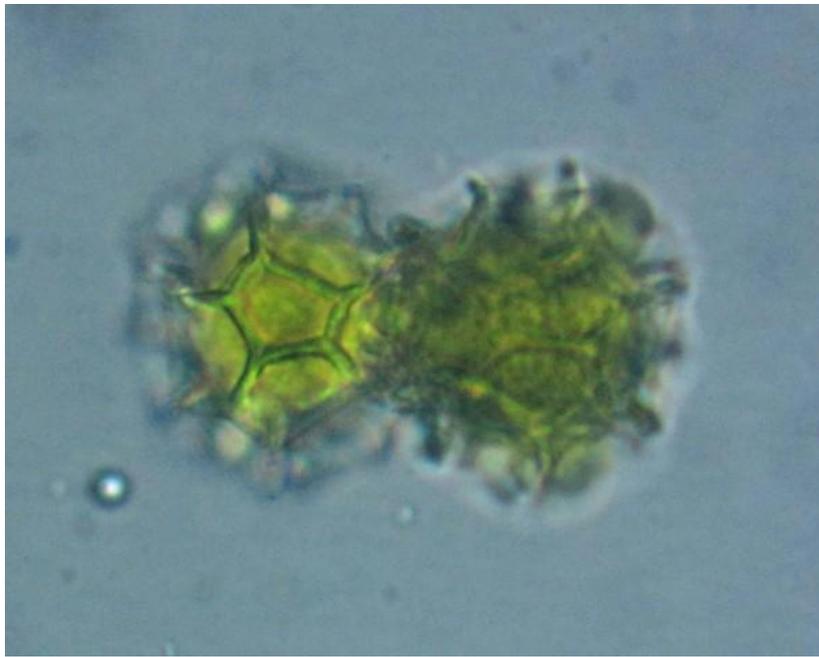
Anthère



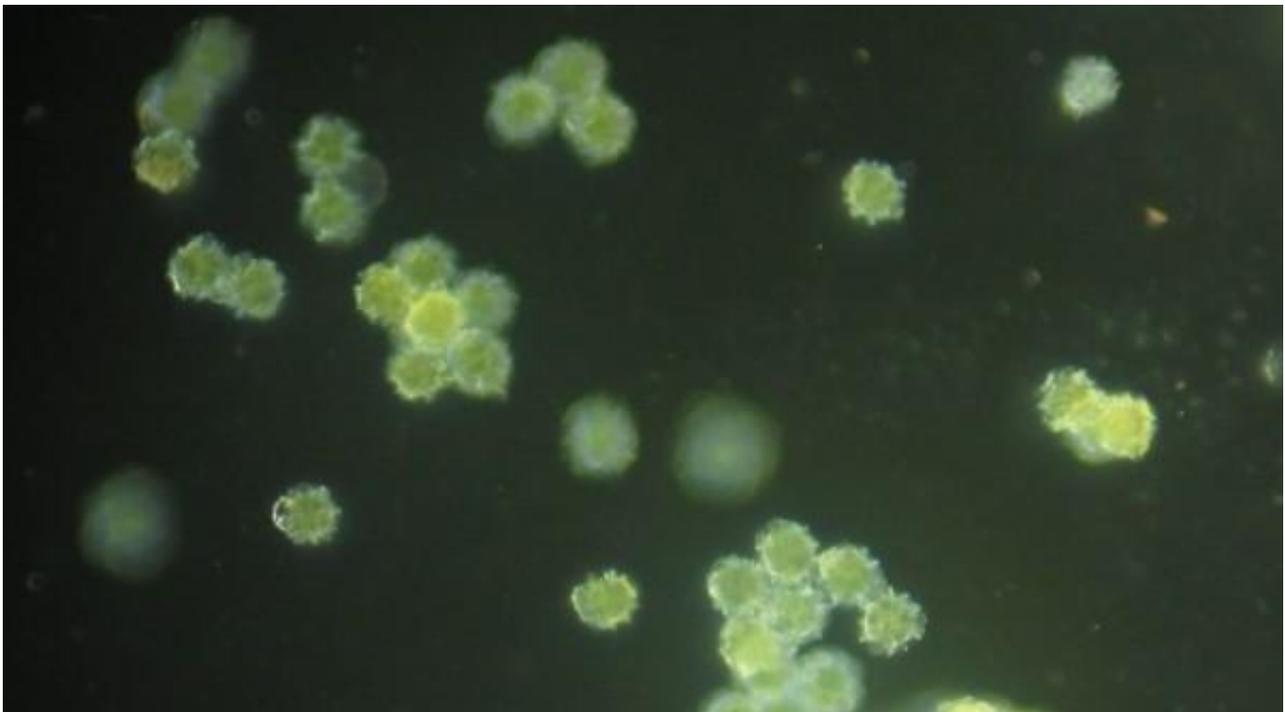


37. *Aster sp.* Asteraceae. Composées. Le pollen de cette Aster non identifiée est petit -10 micromètre - avec une ornementation en pentagones et des murs profonds. Il comporte aussi quelques échinules ou clavules. La préparation de la lame a suivi la même procédure, puisque l'Orange de méthyle est un bon colorant et la glycérine gélifiée offre une bonne conservation avec une certaine dextérité pour éviter les bulles d'air.

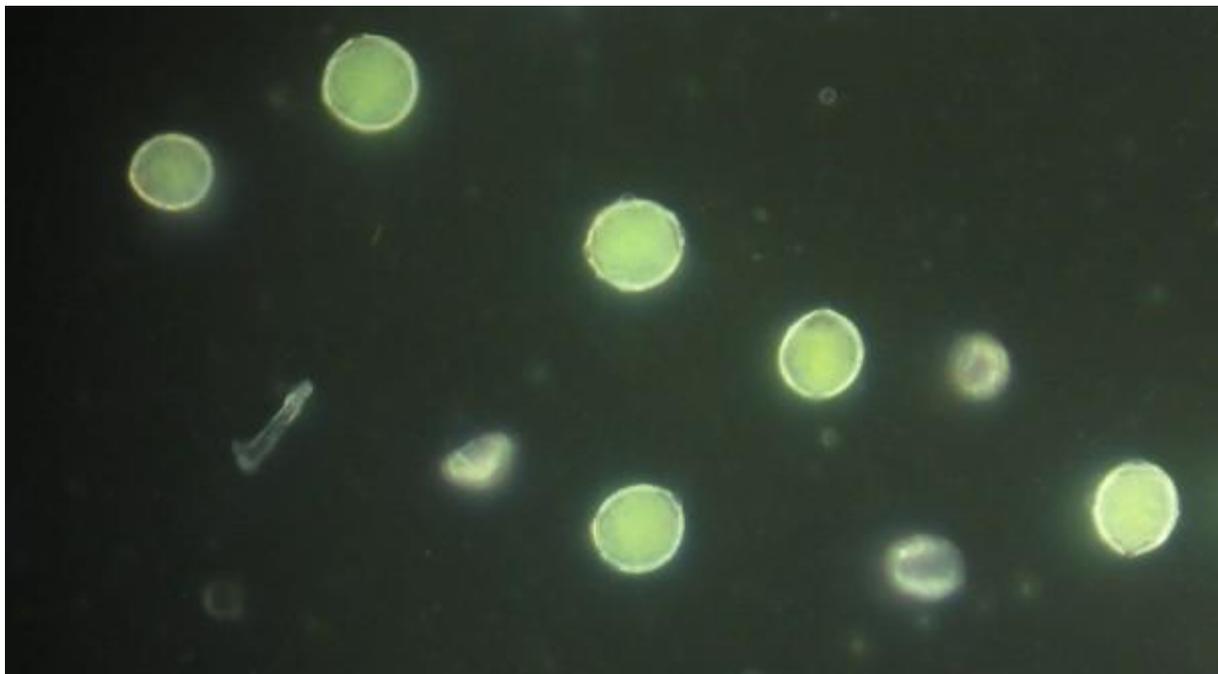
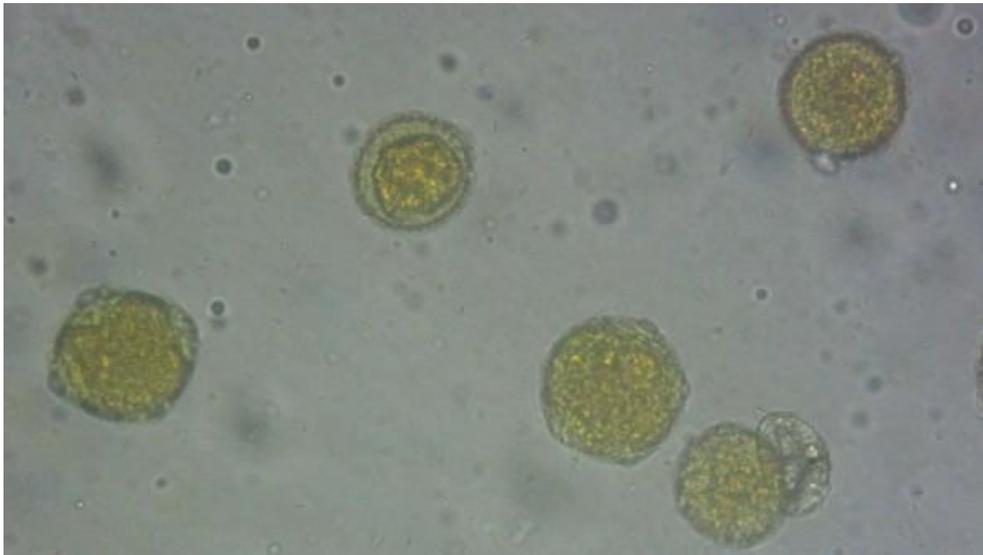


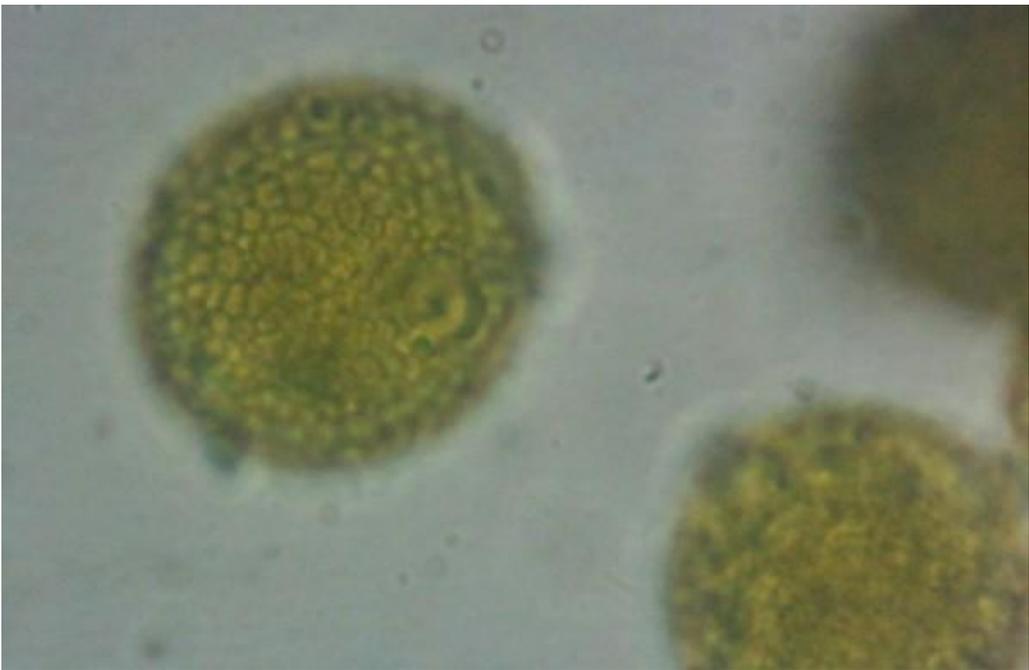
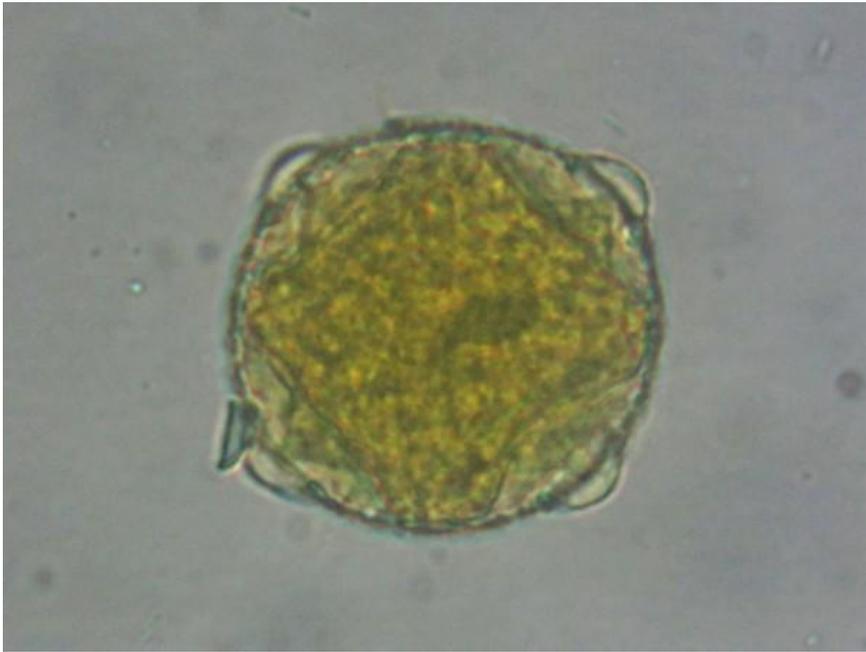
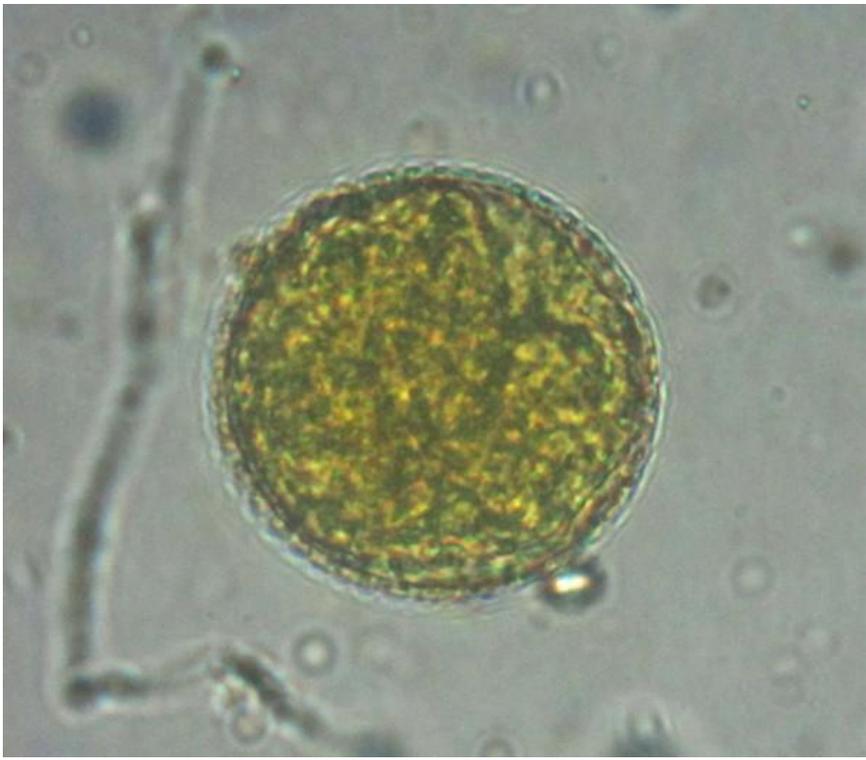


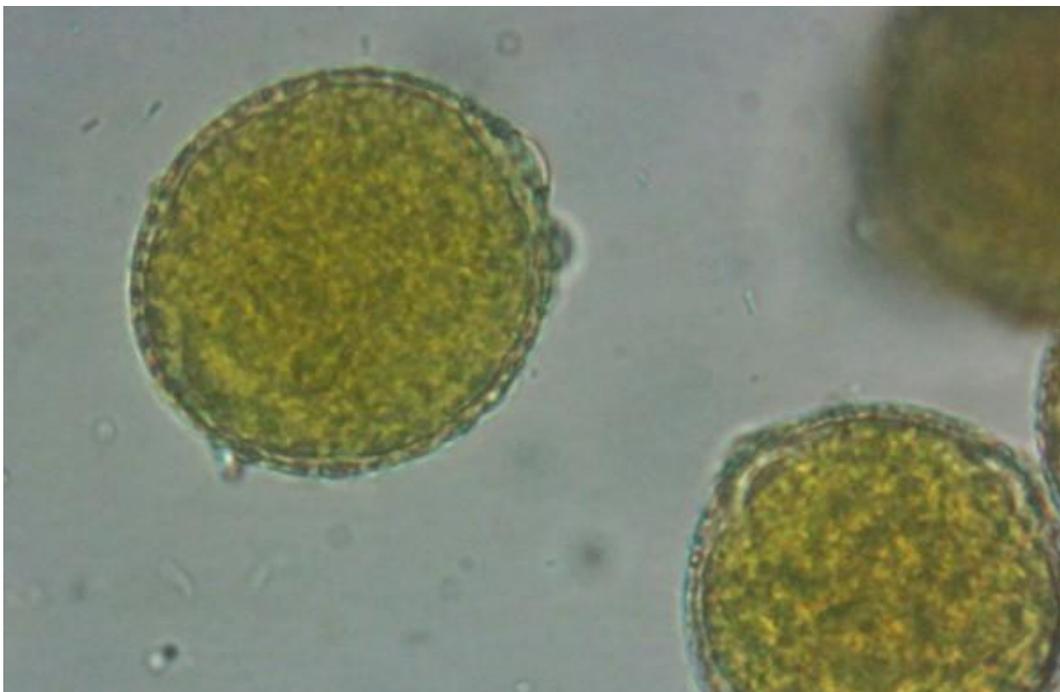
Les clavules sont ces picots en forme de clou avec une tête ronde.



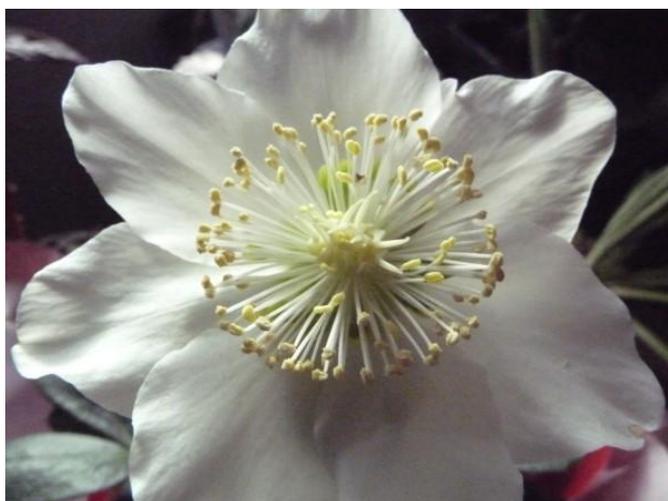
38. *Impatiens waleriana*. Balsaminaceae. Pollen véruqué et périporé avec quatre pores sur l'équateur. L'anthère est collée au pistil ce qui doit faciliter l'auto fertilisation. La lame est préparée de la même façon.

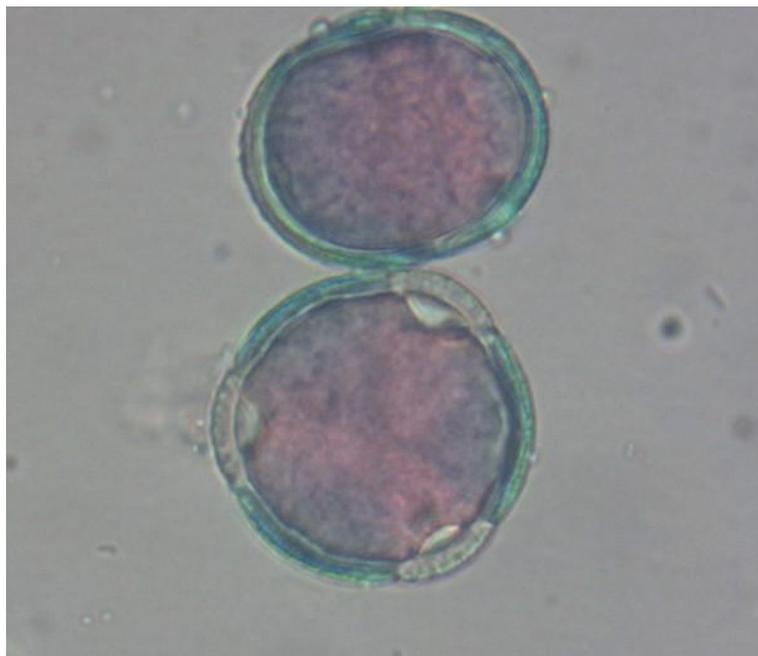






39. *Heleborus niger*. Ranunculaceae. L.1753. *niger* est un caractère de la racine qui est noire. La rose de Noël est hermaphrodite. Les étamines se détachent d'elles même dès que le pistil est fécondé. Le pollen est péricolpé. Il est formé de trois côtes qui comportent chacune un pore. Nous pouvons observer grâce au May-Grünwald des secteurs acido-basique ainsi qu'un sporoderme de pH neutre, bleu turquoise. La technique est plus simple puisque l'éthanol est inclus dans la solution. Je laisse tout simplement évaporer cette dernière, effectue un nettoyage des bords et des poussières avant de monter à la glycérine gélatinée.





Pollen en vue équatoriale et polaire.



LA MICROSCOPIE PRATIQUE

<http://www.champignons-passion.be/micro.htm>

les fiches techniques des produits

<http://www.champignons-passion.be/main.htm>

Bibliographie:

Traité de botanique par Van Tieghem-1884:

<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6149065p>

Histoire des plantes par H Baillon-1895

ftp://ftp.bnf.fr/543/N5439862_PDF_1_-1DM.pdf

Histoire naturelle des plantes par J. Constantin et F. Faideau. Librairie Larousse Paris. 1922.

« **Spores et pollen** » de Josette Renault-Miskovsky.
Ed. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel-Paris 1992

« **Aux origines des plantes** » en deux tomes dirigé par Francis Hallé aux éditions Fayard, 2008.

« **La vie sexuelle cachée des fleurs** » Palynologie, par Rob Kessler et Madeline Harley. Ed. Télémaque.
Ecrit en collaboration avec les Jardins Botaniques Royaux de Kew.