

TRAVAUX PRATIQUES de microscopie

1ère partie !

Généralités HISTORIQUES !

- Van Leeuwenhoek (1632-1733)
- 1830 : correction des aberrations chromatiques
- 1928 : 1er microscope électronique
- microscope optique en 2004 : x1.000 à 2.000
- microscope électronique : x1.000.000
- les deux sont complémentaires

LES CONSTITUANTS
d'un microscope
de recherche
et de laboratoire

1. Statif et potence

2. platine

3. objectifs

4. oculaires

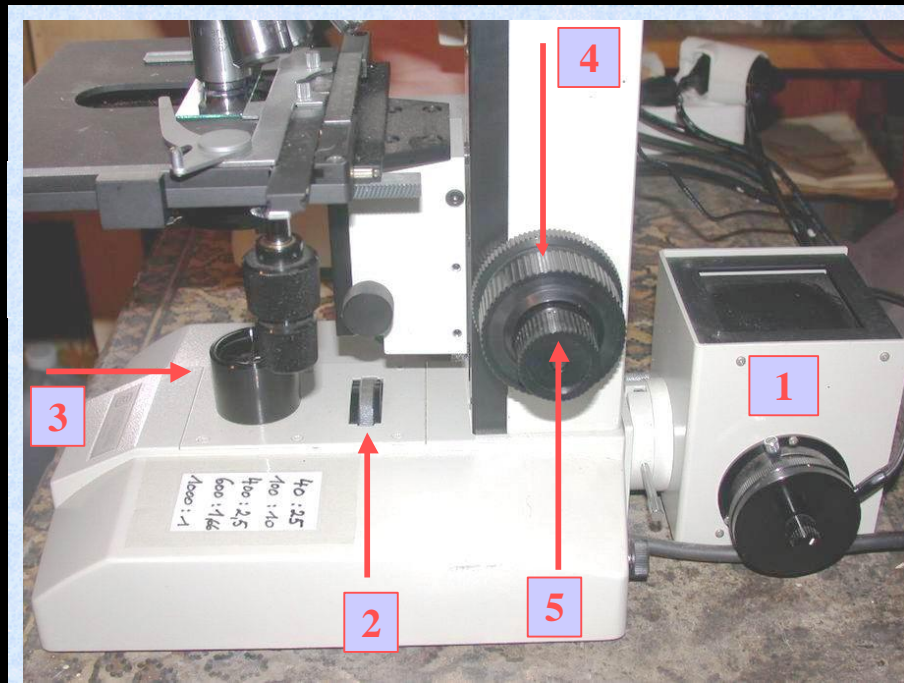


3

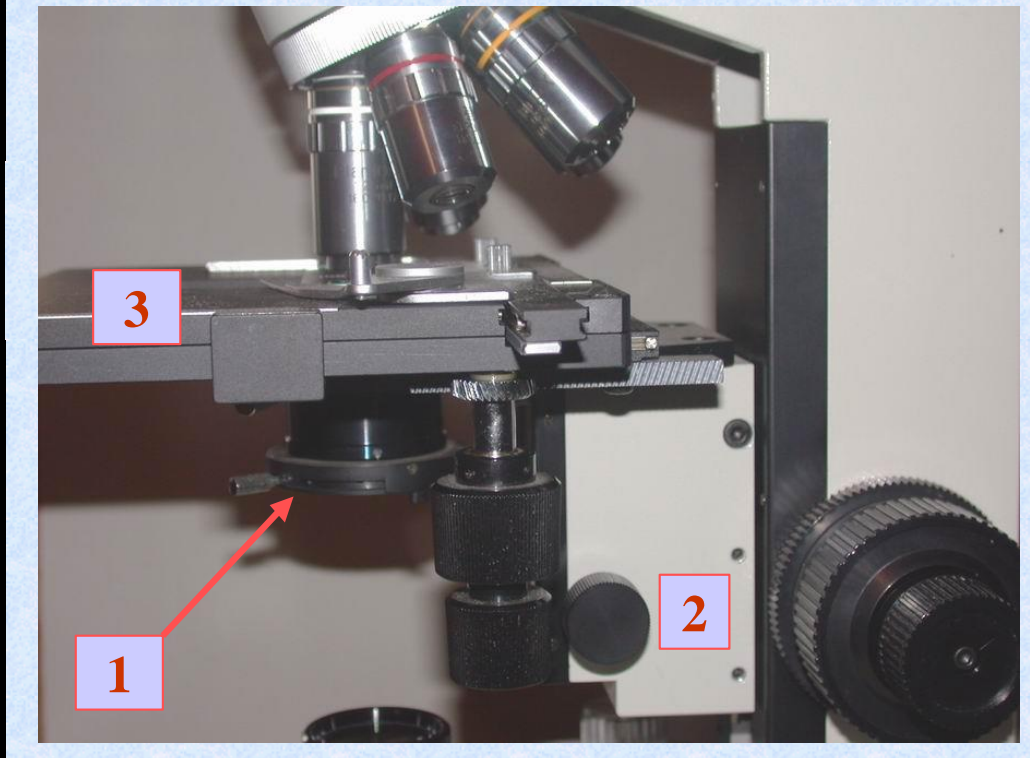
4

2

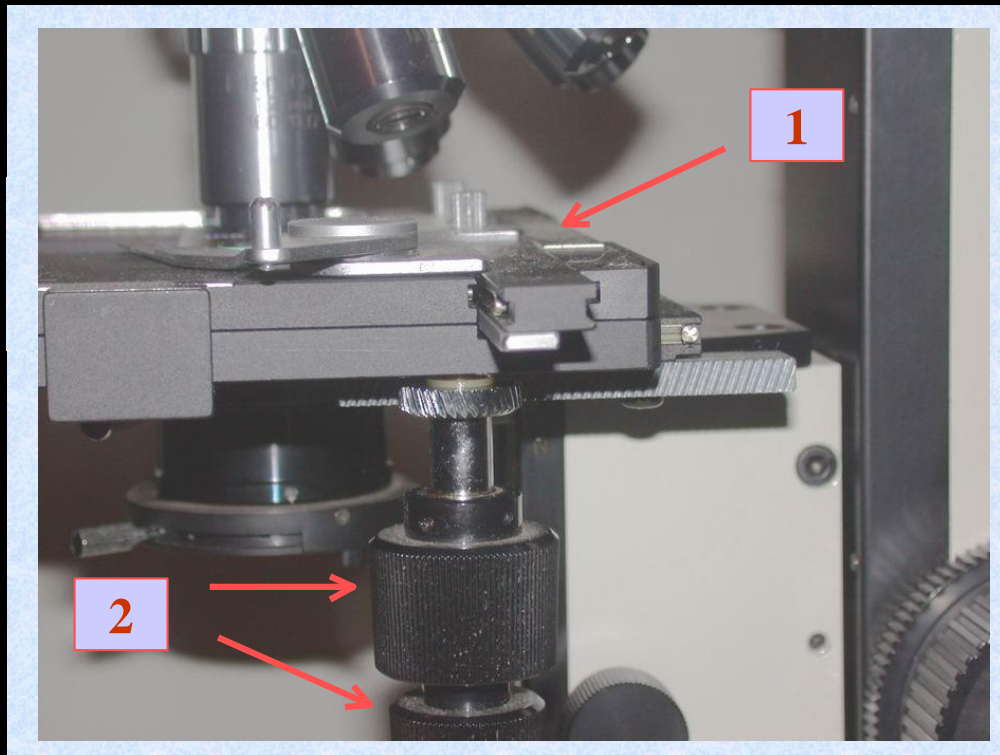
1



- 1. Éclairage de Köhler
- 2. Diaphragme de champ
- 3. Fenêtre d'éclairage : prisme directionnel avec lentille
- 4. Molette de déplacement rapide
- 5. Molette de déplacement micrométrique



- 1. Le condenseur : partie essentielle du système d'éclairage
- 2. La molette de réglage de hauteur du condenseur
- 3. La platine de support des lames



- 1. Le chariot de déplacement de la préparation avec 2 verniers précis au 1/10ème de mm
- les molettes de déplacement gauche-droite et avant-arrière du chariot



- les OBJECTIFS constituent la partie essentielle du microscope ; c'est de leur qualité que dépendra la qualité de l'image observée

- la TOURELLE ou REVOLVER porte-objectifs : elle permet par rotation de changer d'objectif et d'aligner celui-ci dans l'axe optique du microscope



- 1. Condenseur
- 2. platine
- 3. Objectifs
- 4. Oculaires
- 5. Tube photos

**REGLAGES
INDISPENSABLES
lors de l'utilisation
d'un microscope**

MODUS OPERANDI pour la réalisation d'une observation type au microscope photonique à fond clair

1. **mettre sous tension** le système d'éclairage
2. ouvrir en grand les **diaphragmes de champ** (dans le socle) **et d'ouverture** (dans le condenseur)
3. **positionner la préparation** sur la platine
4. **régler l'écartement inter pupillaire** (on ne doit voir qu'une seule image, unique et circulaire)
5. **régler les dioptries des oculaires**

6. **mettre au point** avec l'objectif x10 par exemple
7. **régler l'intensité lumineuse** à l'aide du potentiomètre (une lumière trop vive fatigue grandement la vue et réduit fortement le temps d'observation possible)
8. **régler le diaphragme de champ**
9. **régler la hauteur du condensateur** (plus le grossissement est important, plus il doit être près de la préparation)
10. **régler le diaphragme d'ouverture**
11. **placer éventuellement un filtre coloré**

12. **placer une gouttelette d'huile** sur la préparation pour utiliser l'objectif à immersion. Avec les objectifs x40 et supérieurs, il est impératif d'utiliser uniquement la molette de déplacement micrométrique, sous peine d'écraser la préparation et de polluer la lentille de l'objectif (les objectifs de bonne qualité sont munis d'une tête rétractable qui permet d'éviter en partie cette grave erreur de manipulation)

Il nous semble que ce qui frappe le plus l'attention d'un observateur lors d'une première expérimentation, ce sont les spores (souvent de très petite taille : cela se mesure en millièmes de mm)

L'unité de mesure est le MICRON

Règle essentielle, à ne jamais oublier !

La première observation, à quelque niveau que ce soit, s'effectue toujours dans l'eau !

La première observation :

- l'objet à observer doit être le plus mince possible.
- l'objet à observer ne peut pas être opaque et doit au moins être translucide : n'oublions pas que l'éclairage se fait par transparence !
- le placer sur une lame porte objet, baignant dans une goutte d'eau, puis couvrir d'une lame couvre objet (CO)

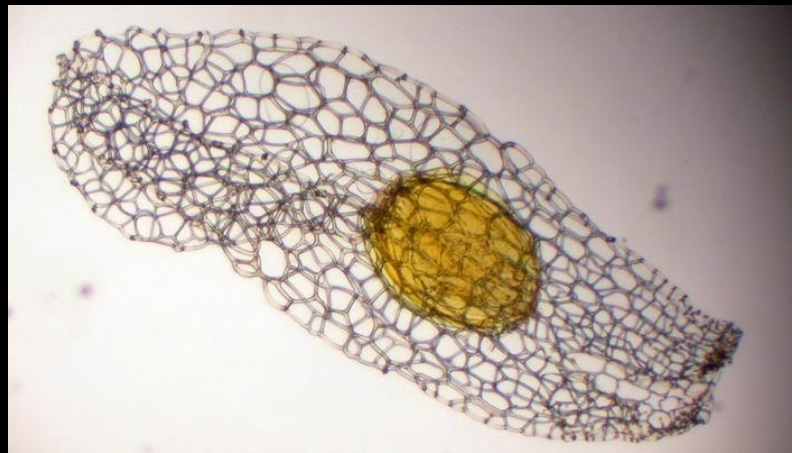
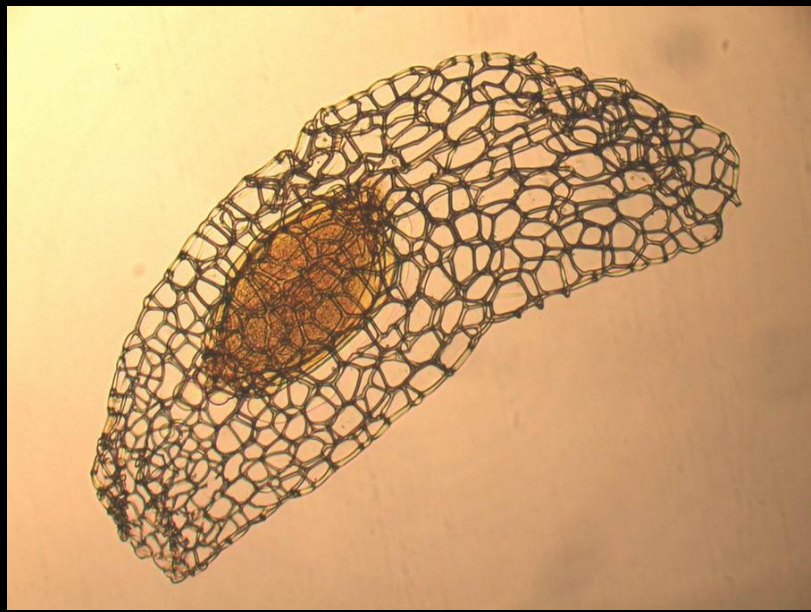
Comment poser une lame couvre objet ?

- la goutte de liquide d'observation doit tomber sur la lame porte objet (sous peine de pollution du flacon par les spores)
- l'exemple est figuré avec de la glycérine gélatinée, mais le mode opératoire est semblable pour tout liquide
- on peut utiliser une pince plutôt qu'une aiguille...



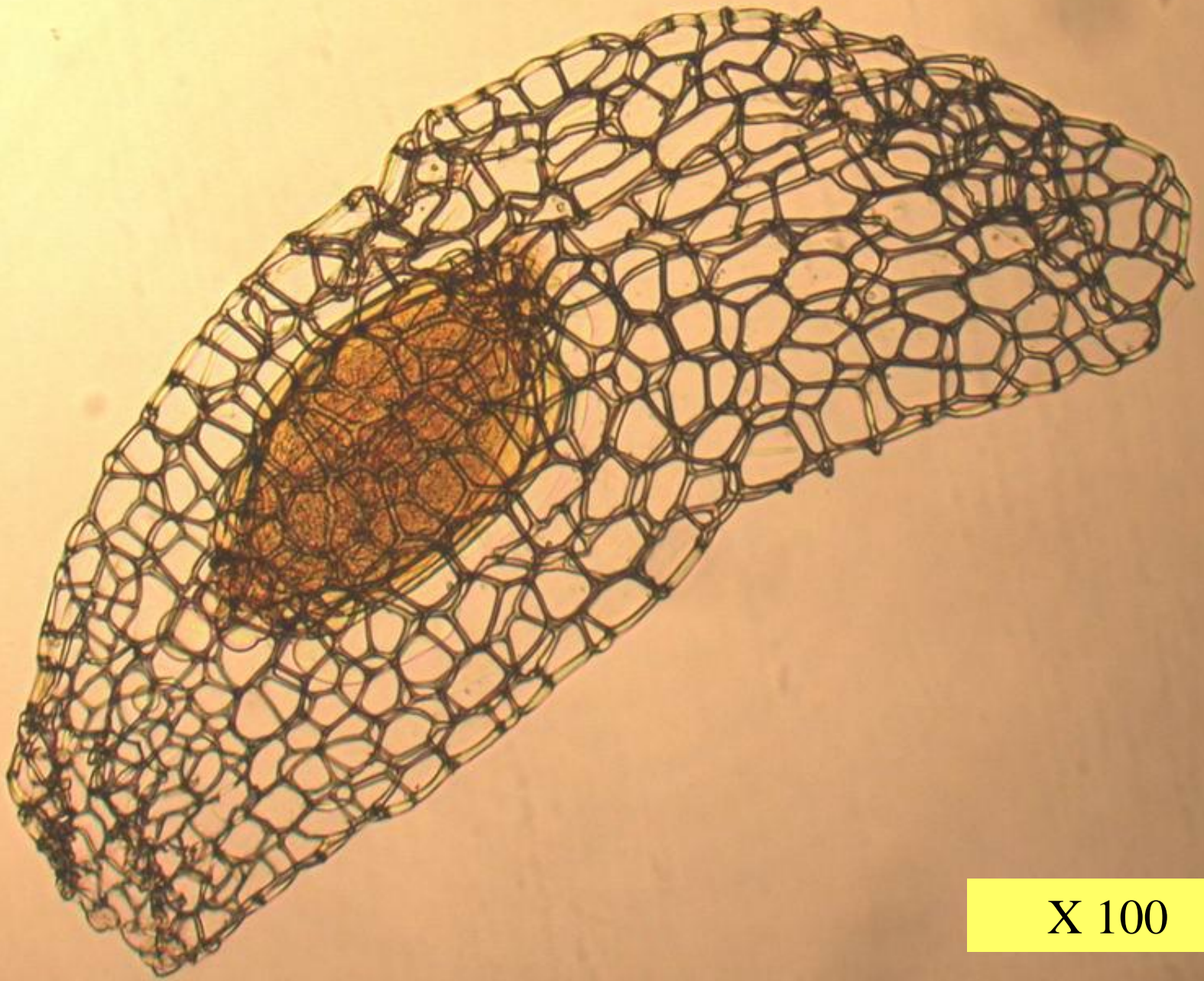
La première observation : suite...

- tapoter la lame CO avec une gomme, afin d'aplatir l'objet à observer sans la casser .
- utiliser un bout de papier essuie tout pour absorber l'excès de liquide.
- placer la préparation sur la platine.



Epipactis helleborine

(© 1914)



X 100



Le cas de figure le plus simple :

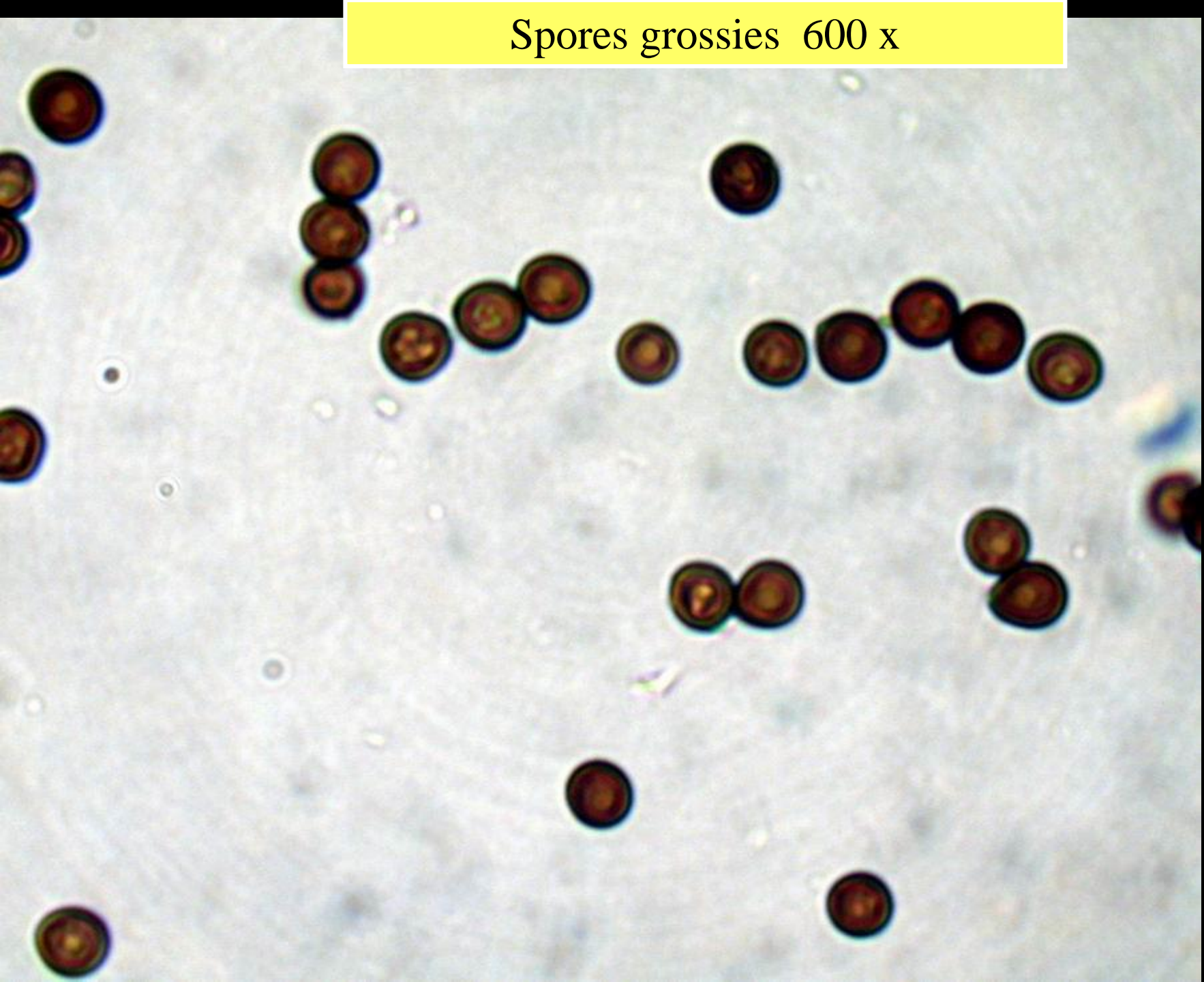
**Observation de spores colorées
naturellement, au départ d'une
sporée !**



Scleroderma geaster



Spores grossies 600 x





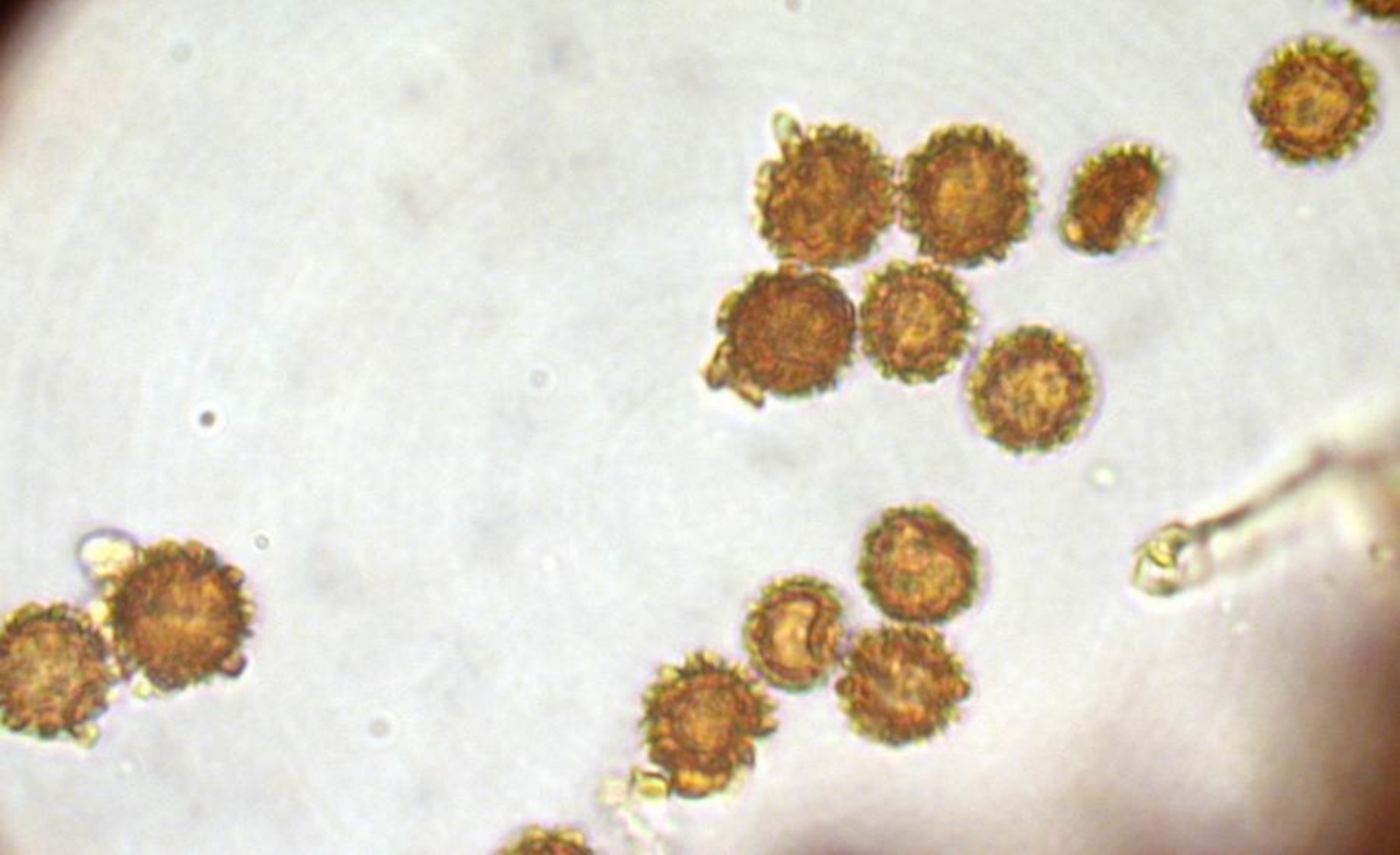
x 1.000x

Pisolithus arrhizus Rauschert (= *tinctorius*)





P. arrhizus Rauschert : coupe et hyménophore



x 600

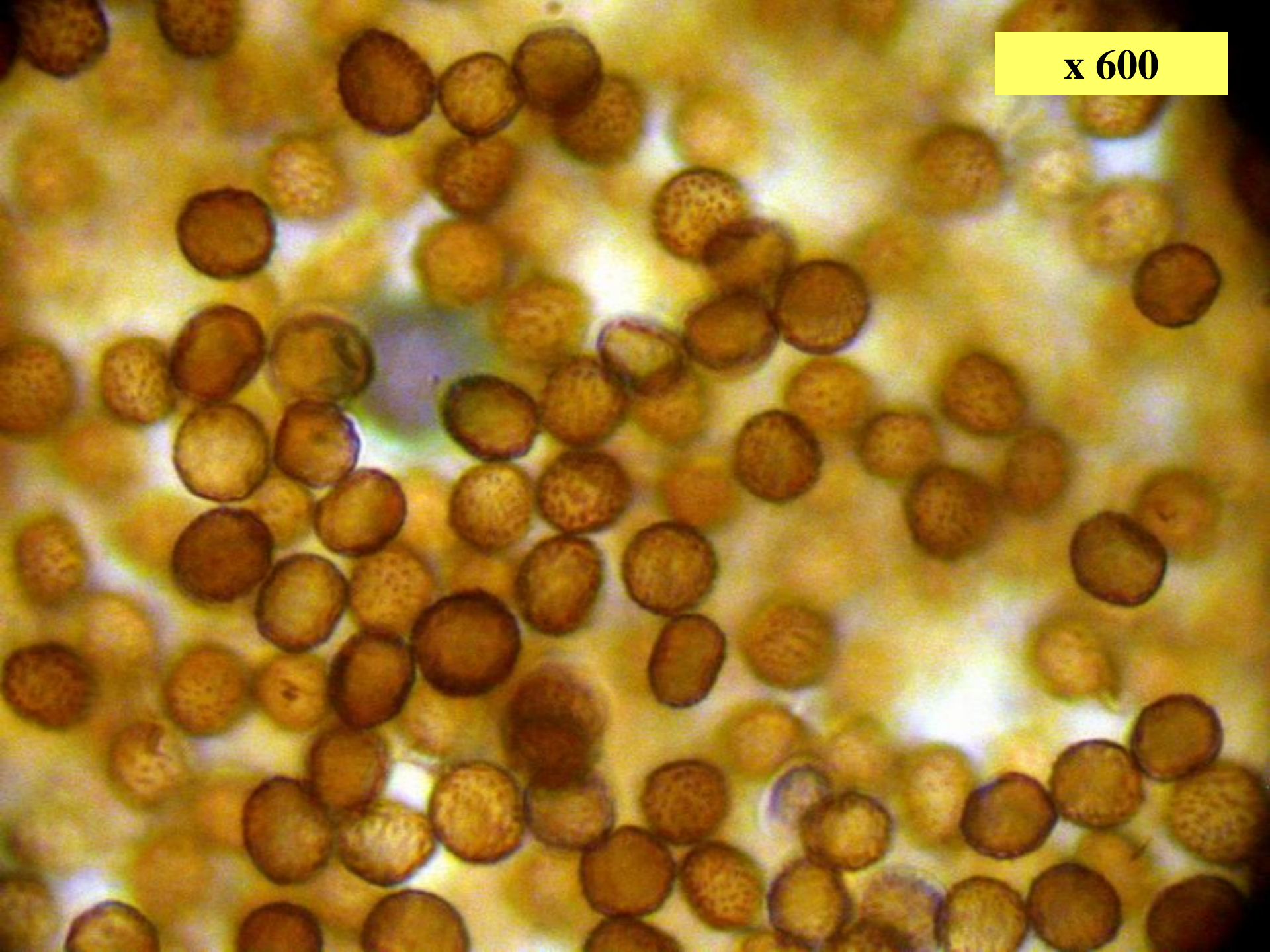


x 1.000

Gyrophragmium dunalii



x 600

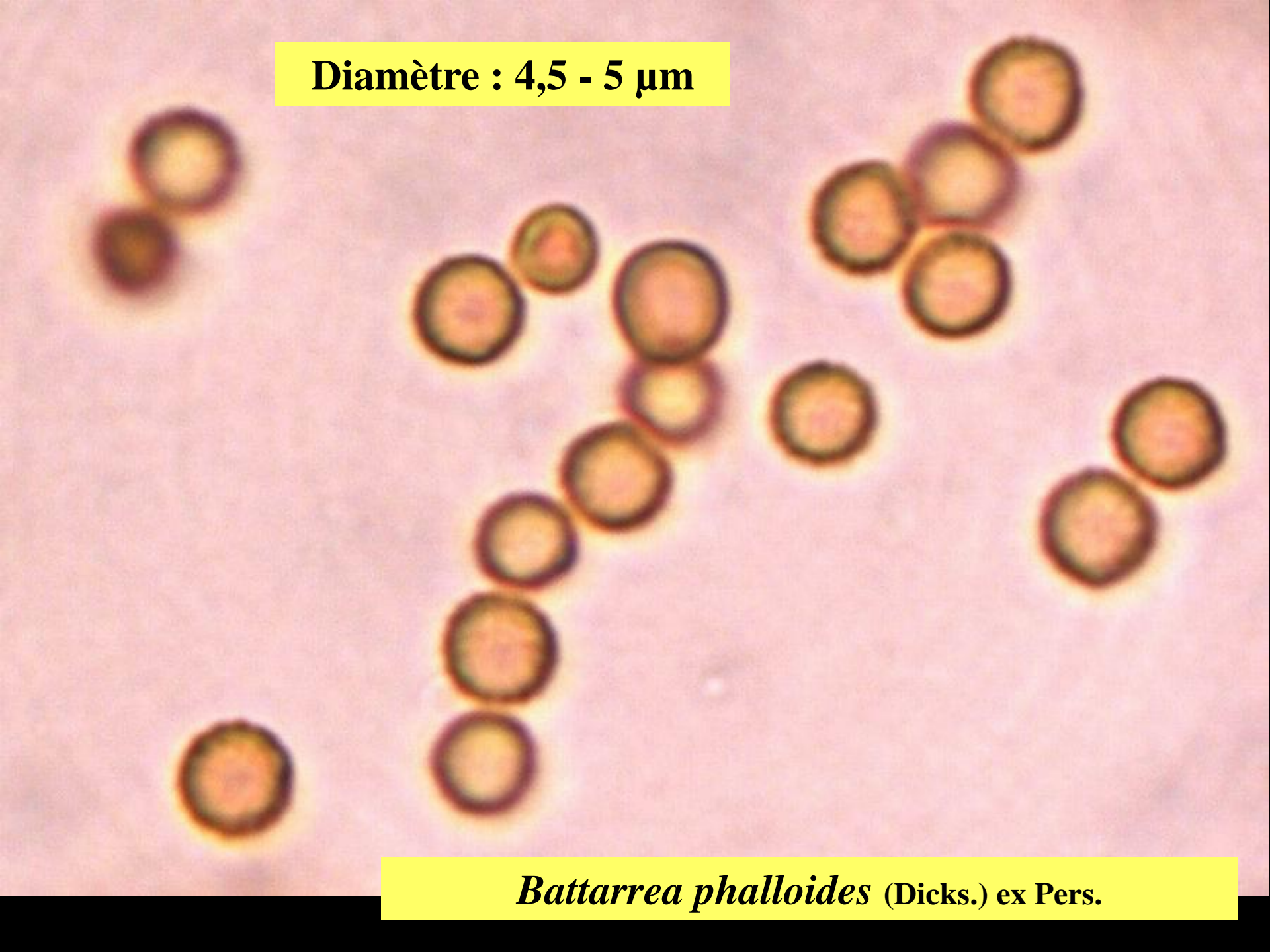


Battaraea phalloides Pers.



Diamètre : 4,5 - 5 μm

***Battarrea phalloides* (Dicks.) ex Pers.**





Elatère

FIN

De la première partie