

Activité 2 - Reconnaître des images issues de différents types de microscope

Chapitre 2 - Une structure complexe, la cellule vivante

Depuis le XVII^e siècle, l'invention puis le perfectionnement des microscopes ont profondément transformé notre compréhension du vivant. Grâce à ces outils, les scientifiques ont découvert que tous les êtres vivants sont constitués de cellules, donnant naissance à la théorie cellulaire, l'un des fondements de la biologie moderne.

Aujourd'hui, différents types de microscopes : optique (MO), électronique à balayage (MEB) et électronique en transmission (MET) ; permettent d'observer la cellule et ses structures à des échelles de plus en plus fines.

Dans cette activité, vous allez apprendre à reconnaître le type de microscope utilisé à partir d'images réelles d'observations, en identifiant les indices visuels caractéristiques de chaque technique.

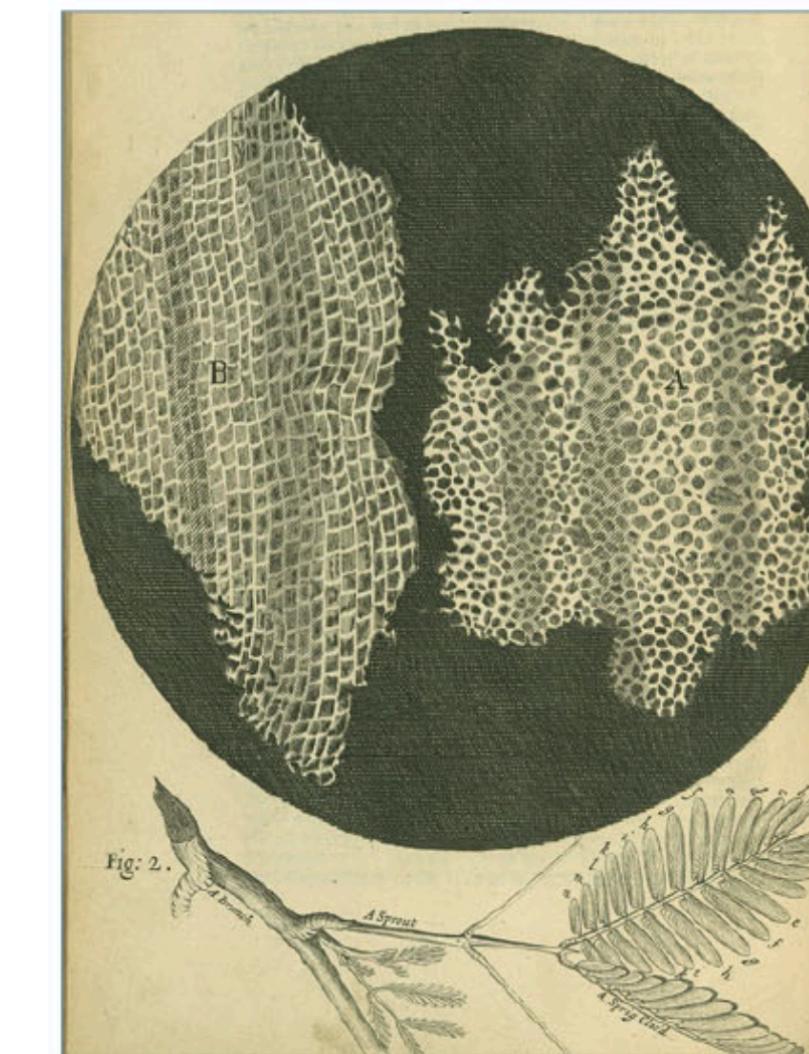
Problématique : Comment distinguer des images issues de différentes microscopies ?

Consigne : avec l'aide des documents projetés, complétez le tableau ci-dessous.

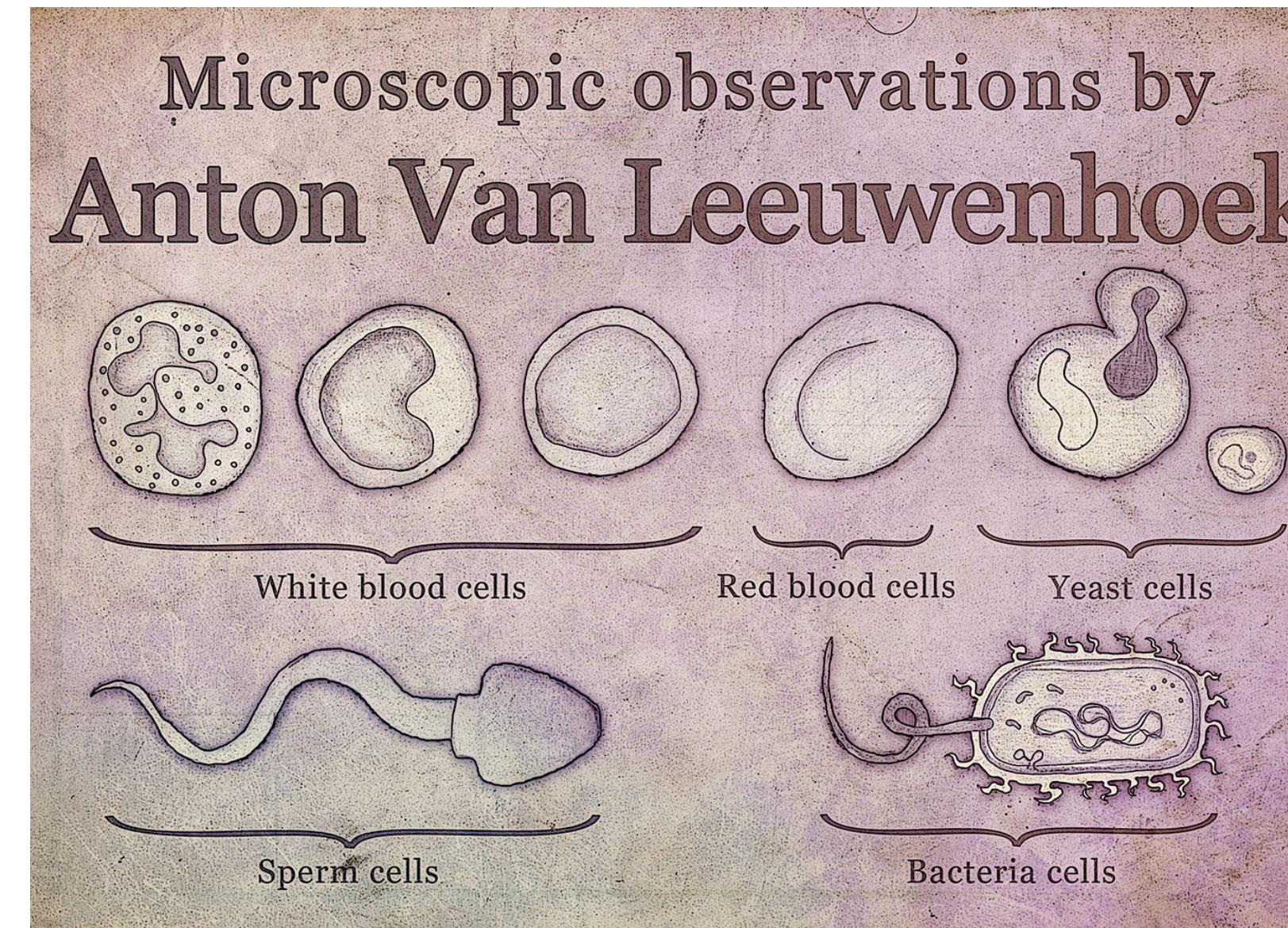
| Critères de distinction | Microscope optique (MO) | Microscope électronique à transmission (MET) | Microscope électronique à balayage (MEB) |
|---|-------------------------|--|--|
| Date de création / utilisation | | | |
| Source d'énergie utilisée | | | |
| Nombre de dimensions visibles sur l'image | | | |
| Présence ou non de couleurs | | | |
| Description des observations (intérieur / extérieur cellulaire) | | | |
| Grossissement maximum possible | | | |
| Taille des structures visibles | | | |
| Exemple d'observation | | | |

Tableau résumant les différents types de microscopes et les types d'images obtenues

Le microscope optique

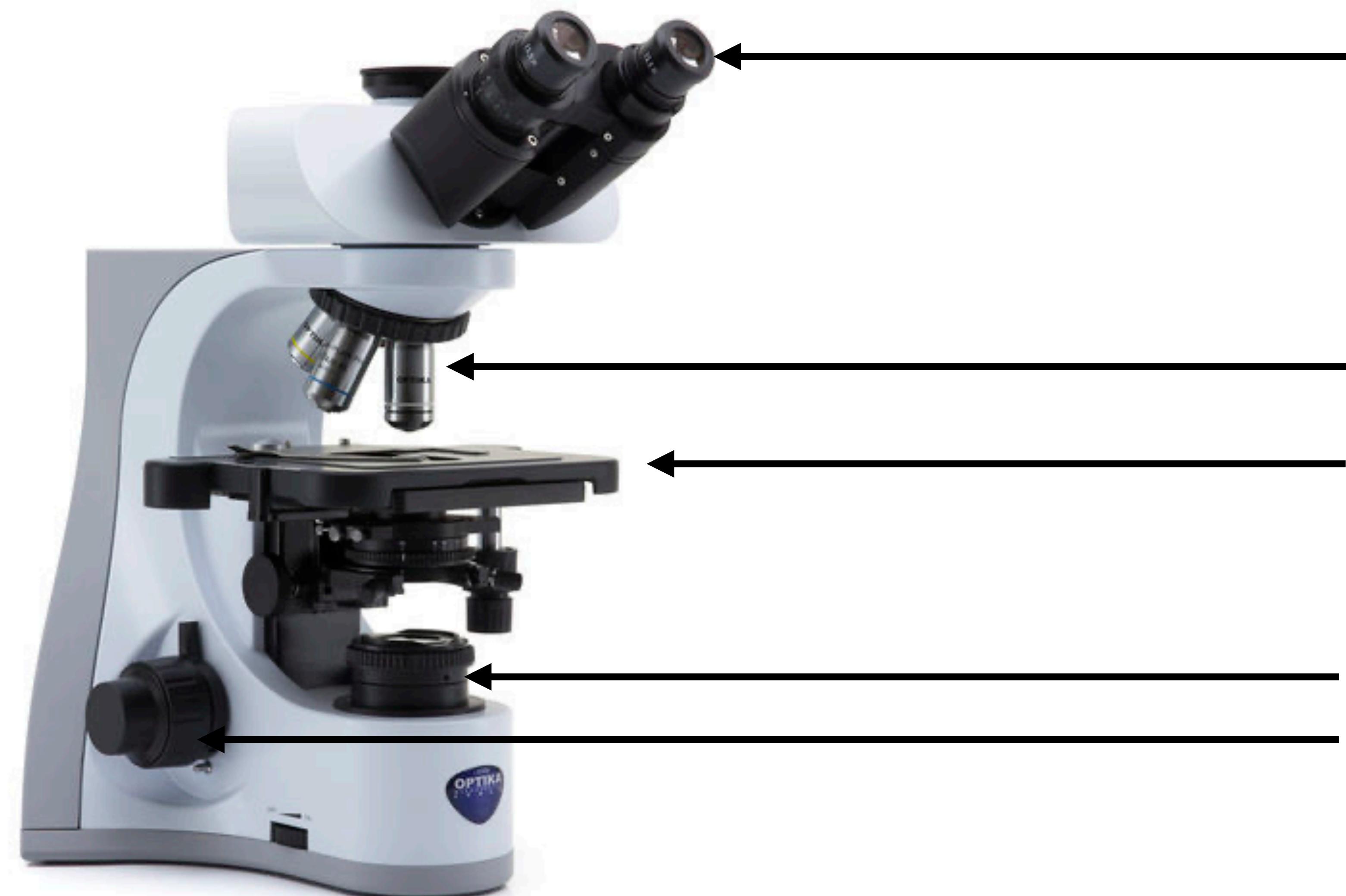


Observation microscopique de Robert Hooke (1665)

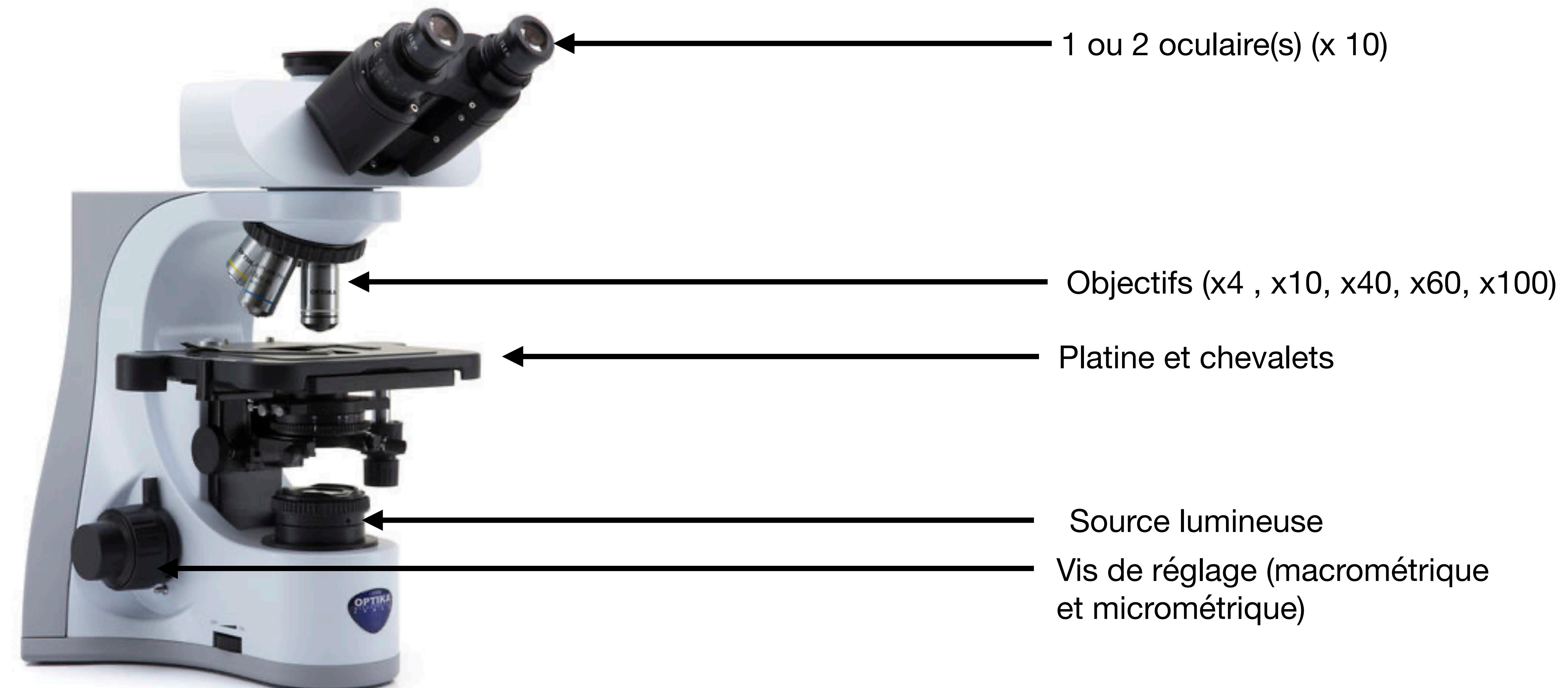


Antonie Van Leeuwenhoek (1668)

Le microscope optique

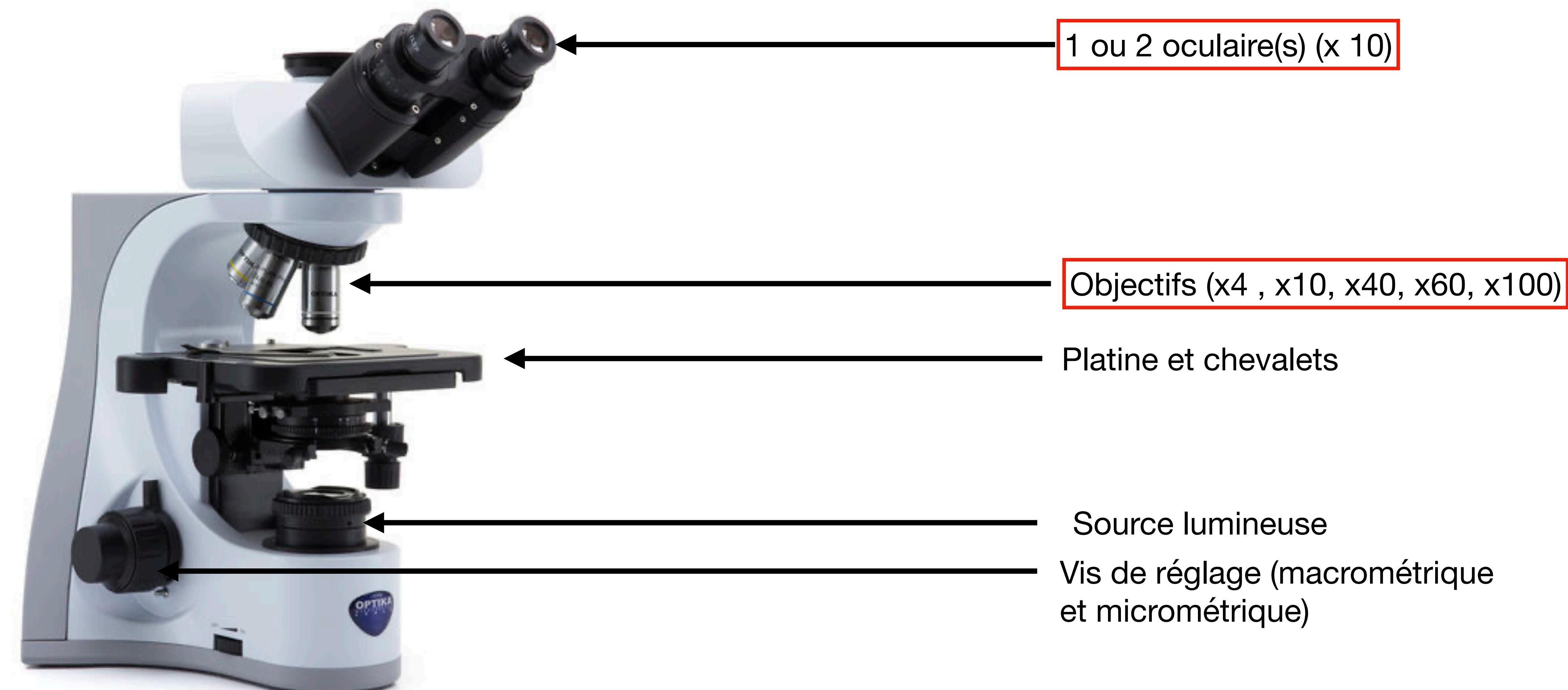


Le microscope optique



Le microscope optique

Grossissement x40 à x1000



Le microscope électronique à Transmission (MET)

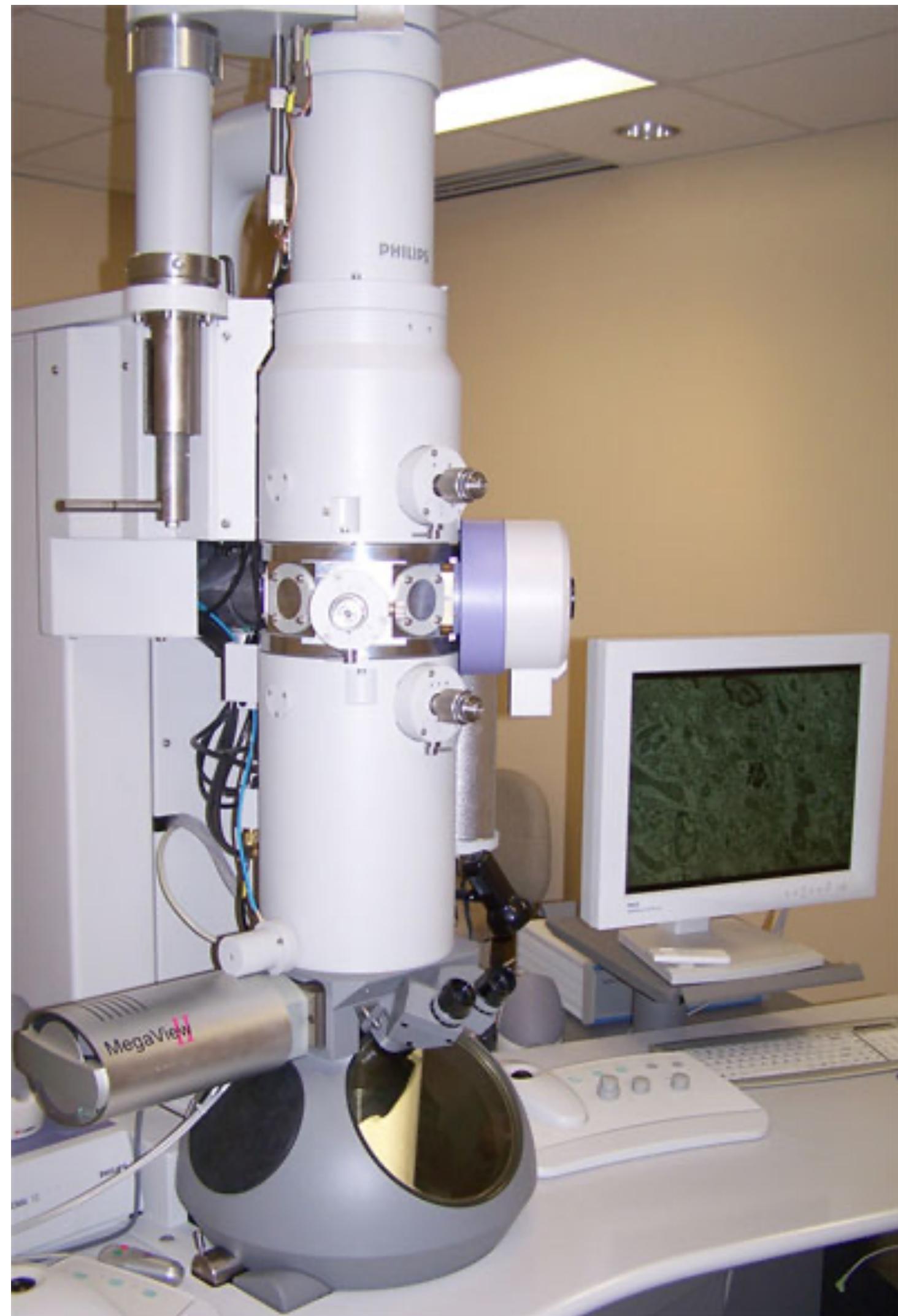


Image d'un MET

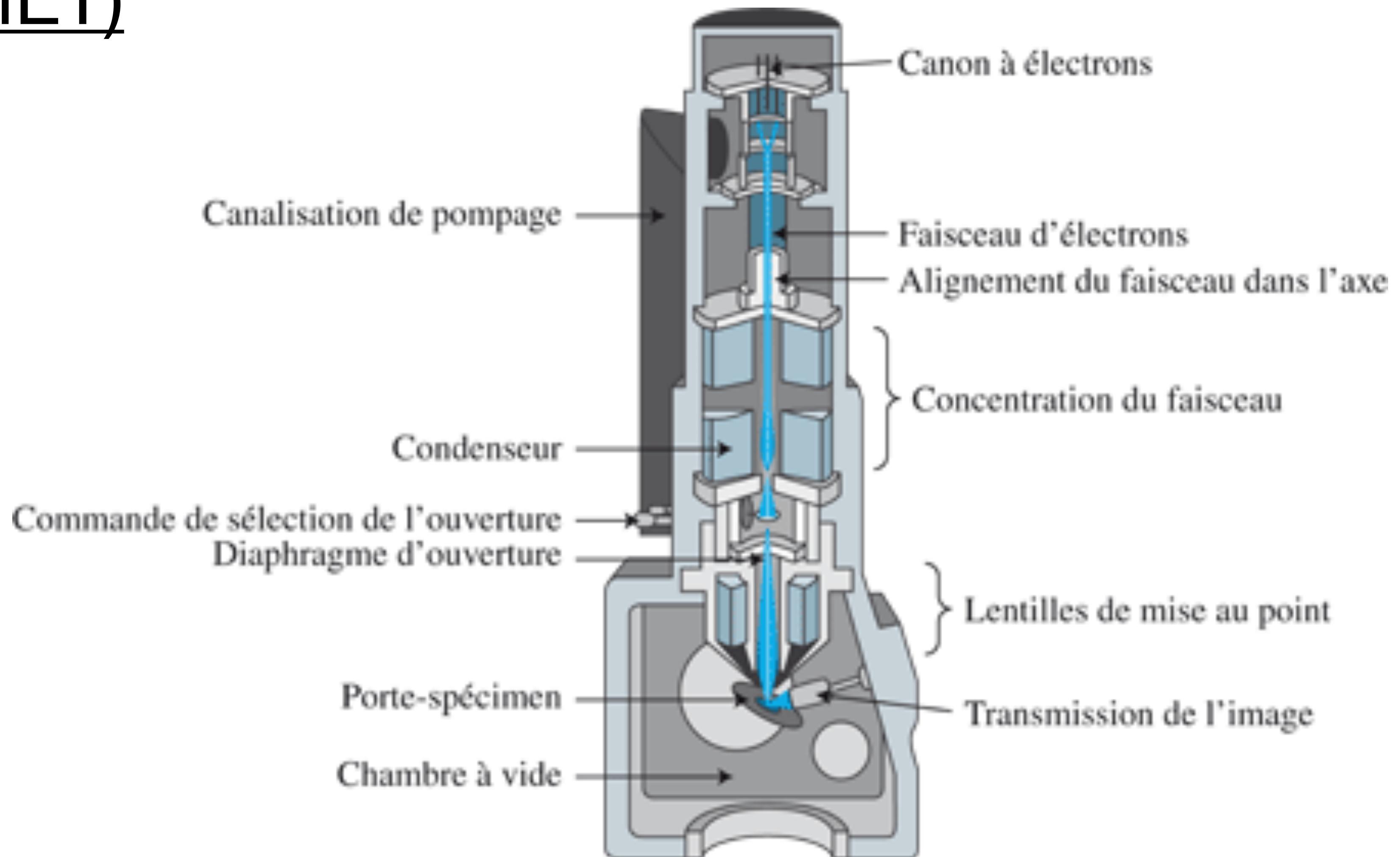


Schéma intérieur d'un MET

Le microscope électronique à Balayage (MEB)



Image d'un MEB

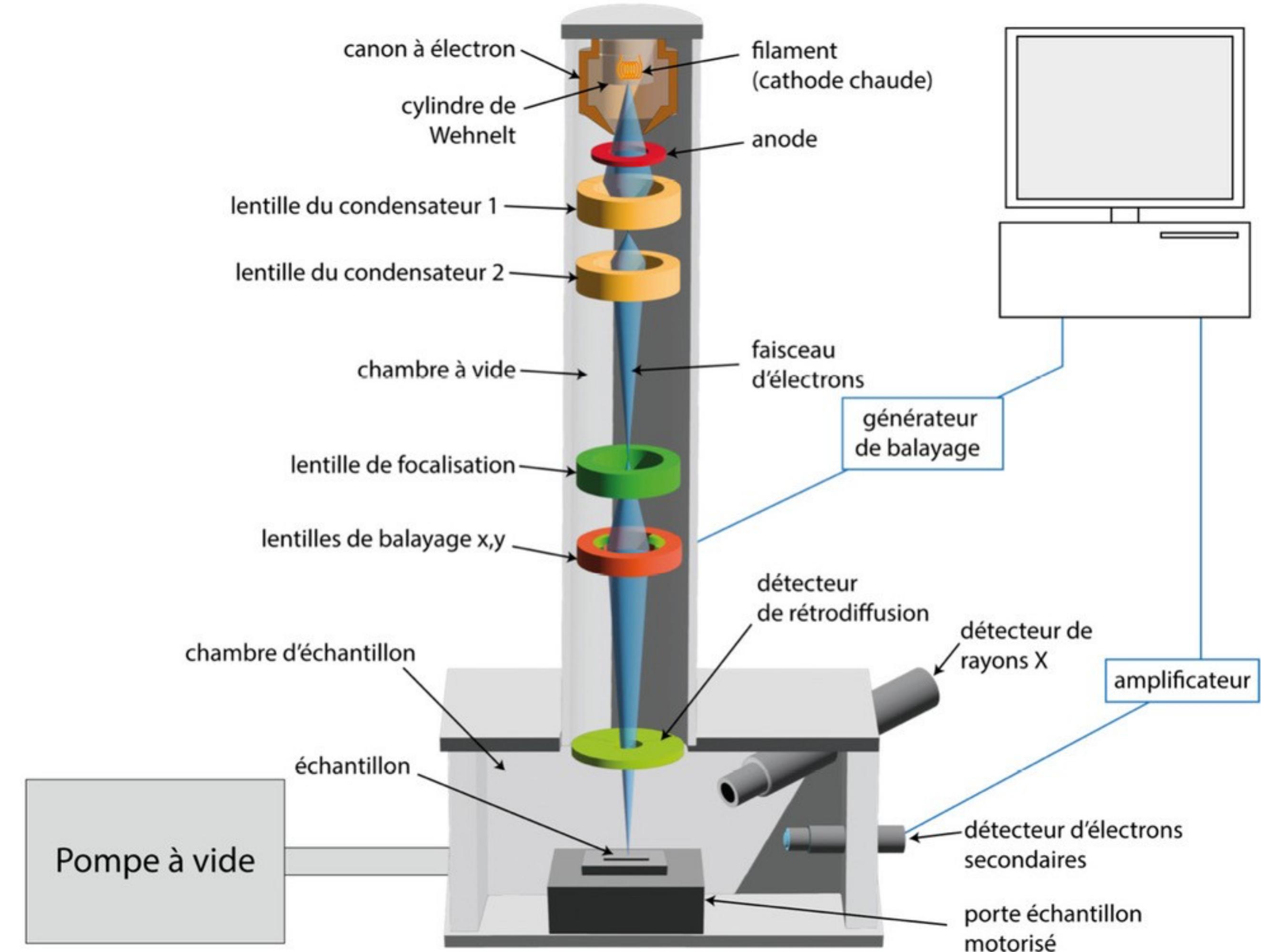
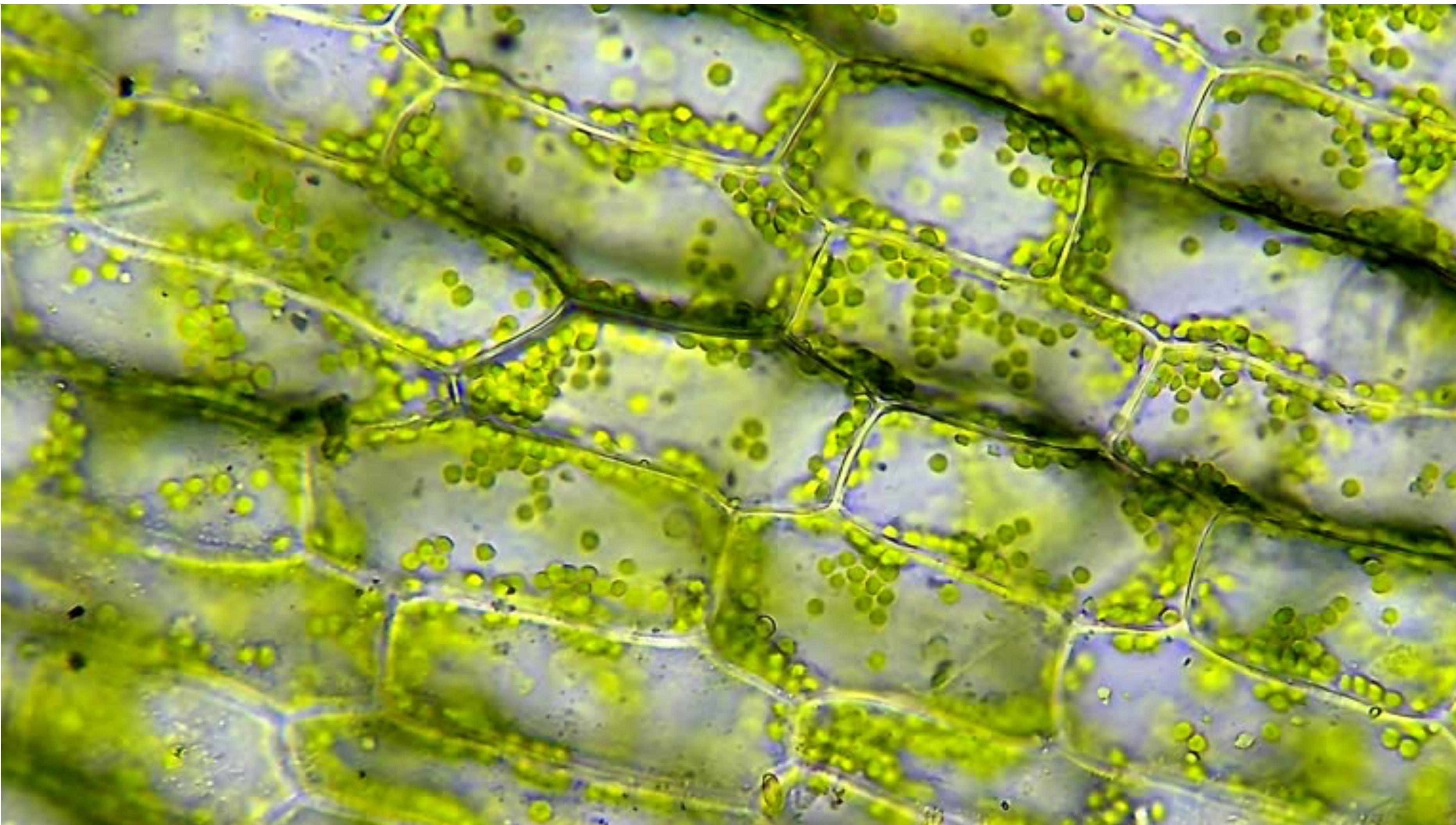
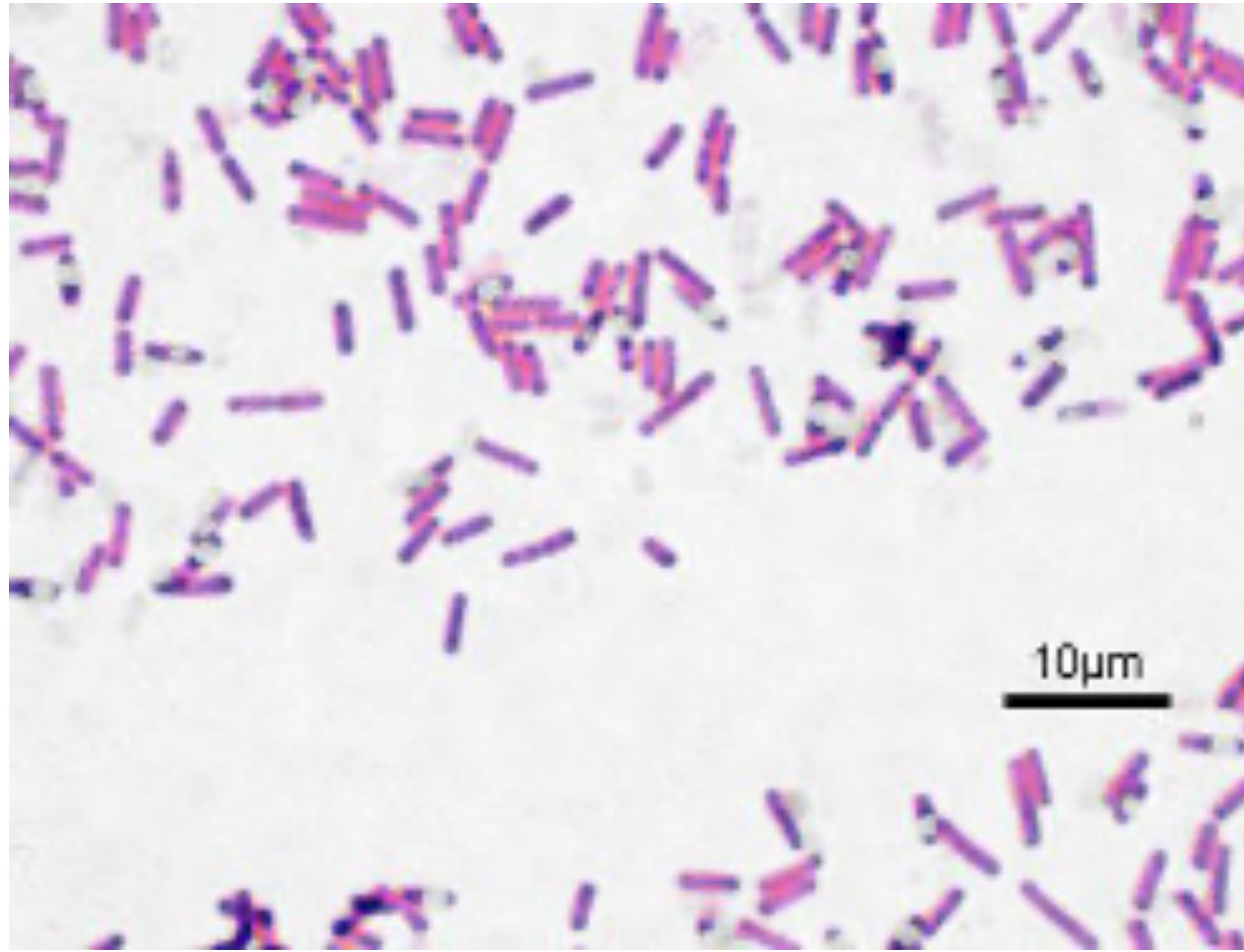


Schéma intérieur d'un MET

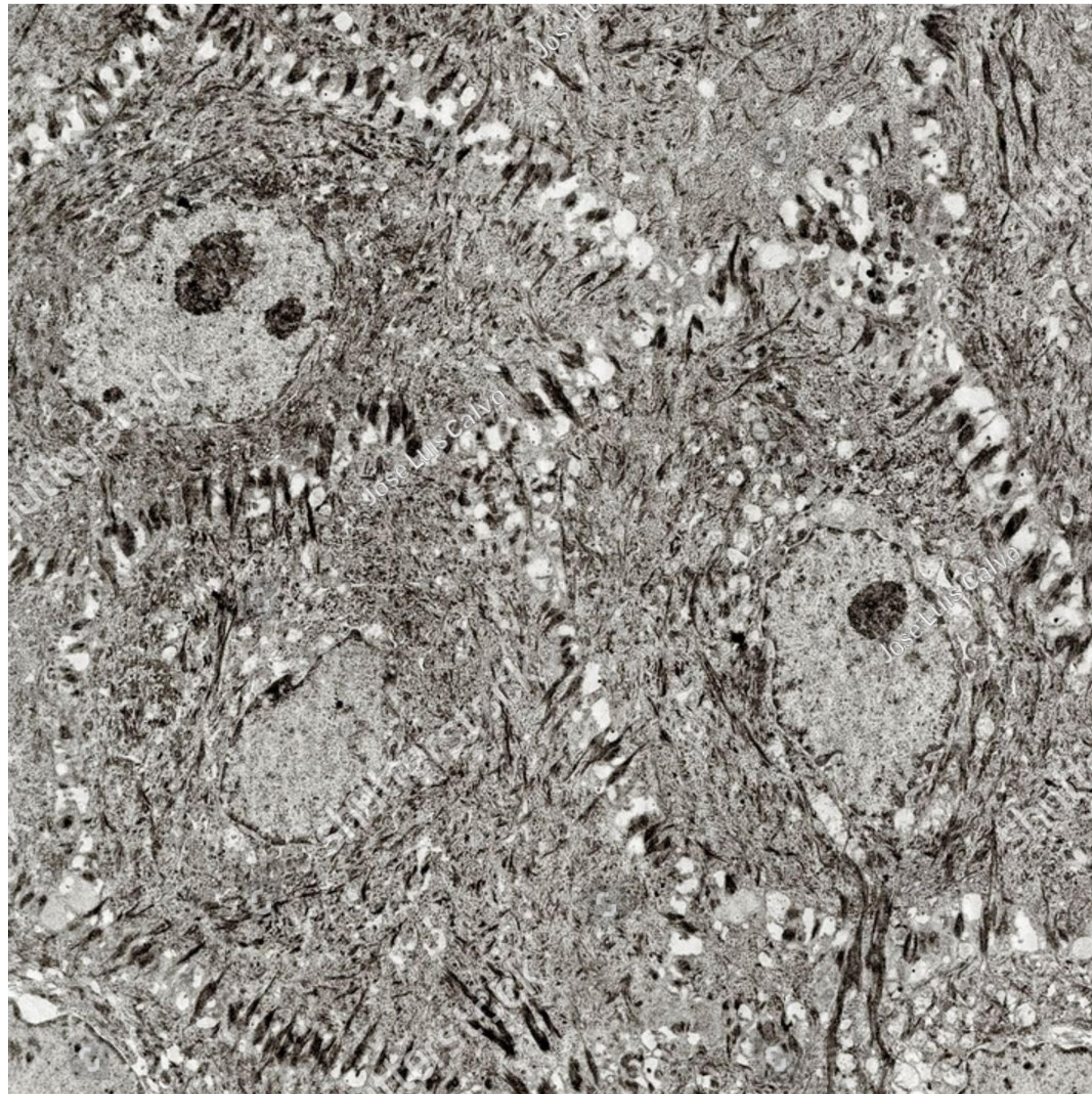
Cellules végétales observées au MO (Elodée) x400



Frottis de bactéries observé au MO x1500
(coloration appliquée : Gram)



Cellule épithéliale observé au MET x 8000



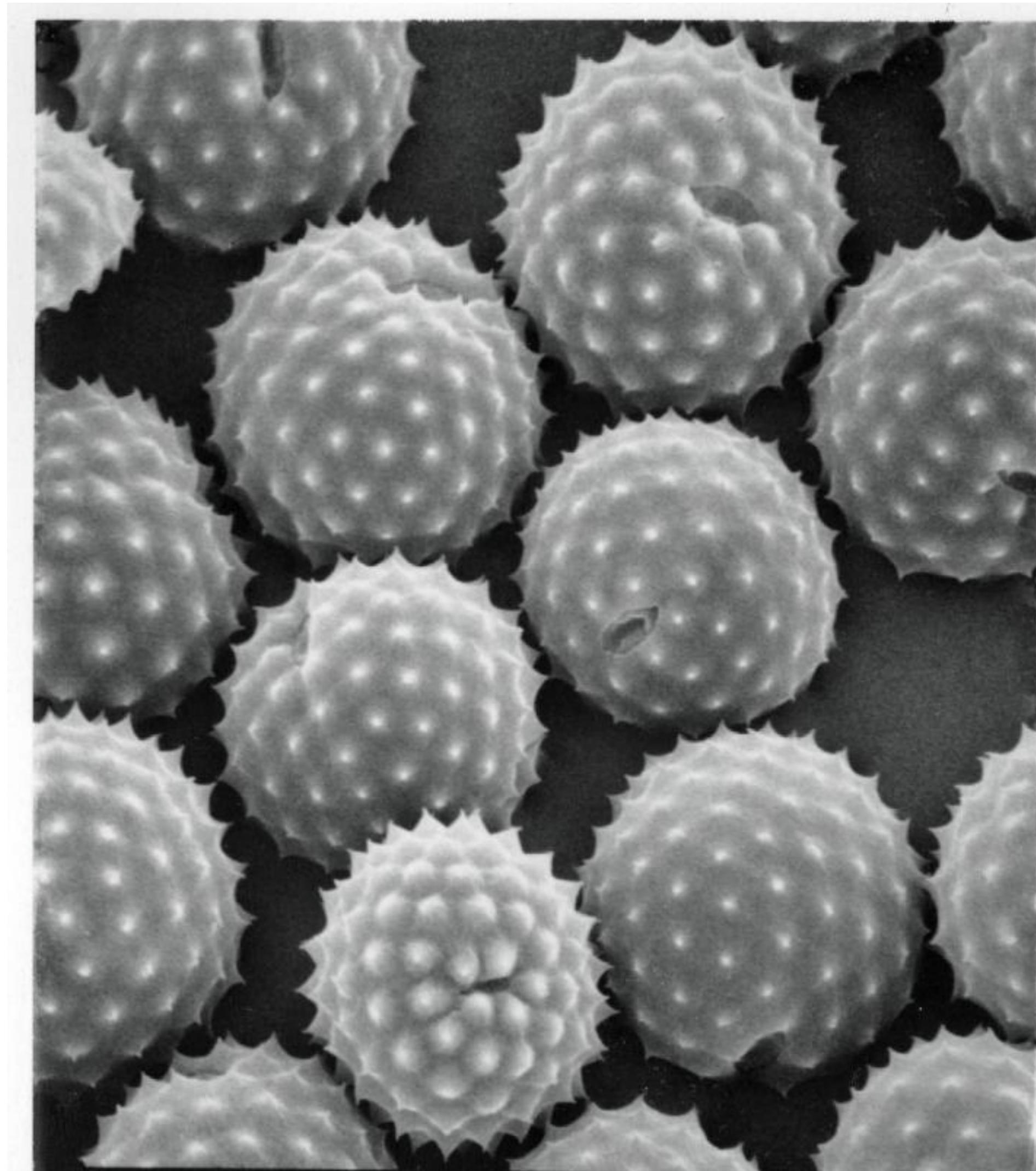
Chloroplaste de cellule végétale observé au MET x 44 000



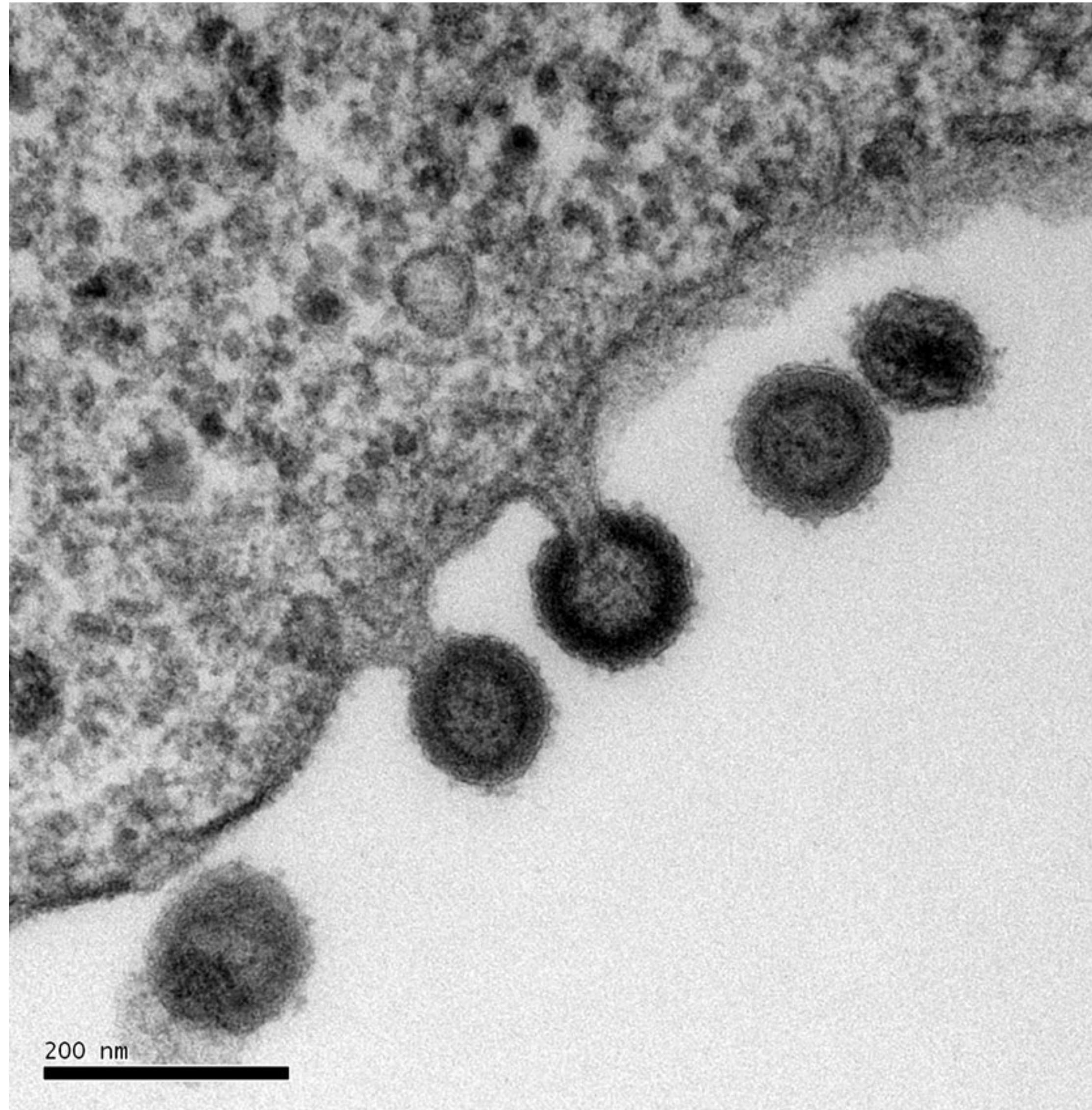
Tête de fourmi au MEB x 200



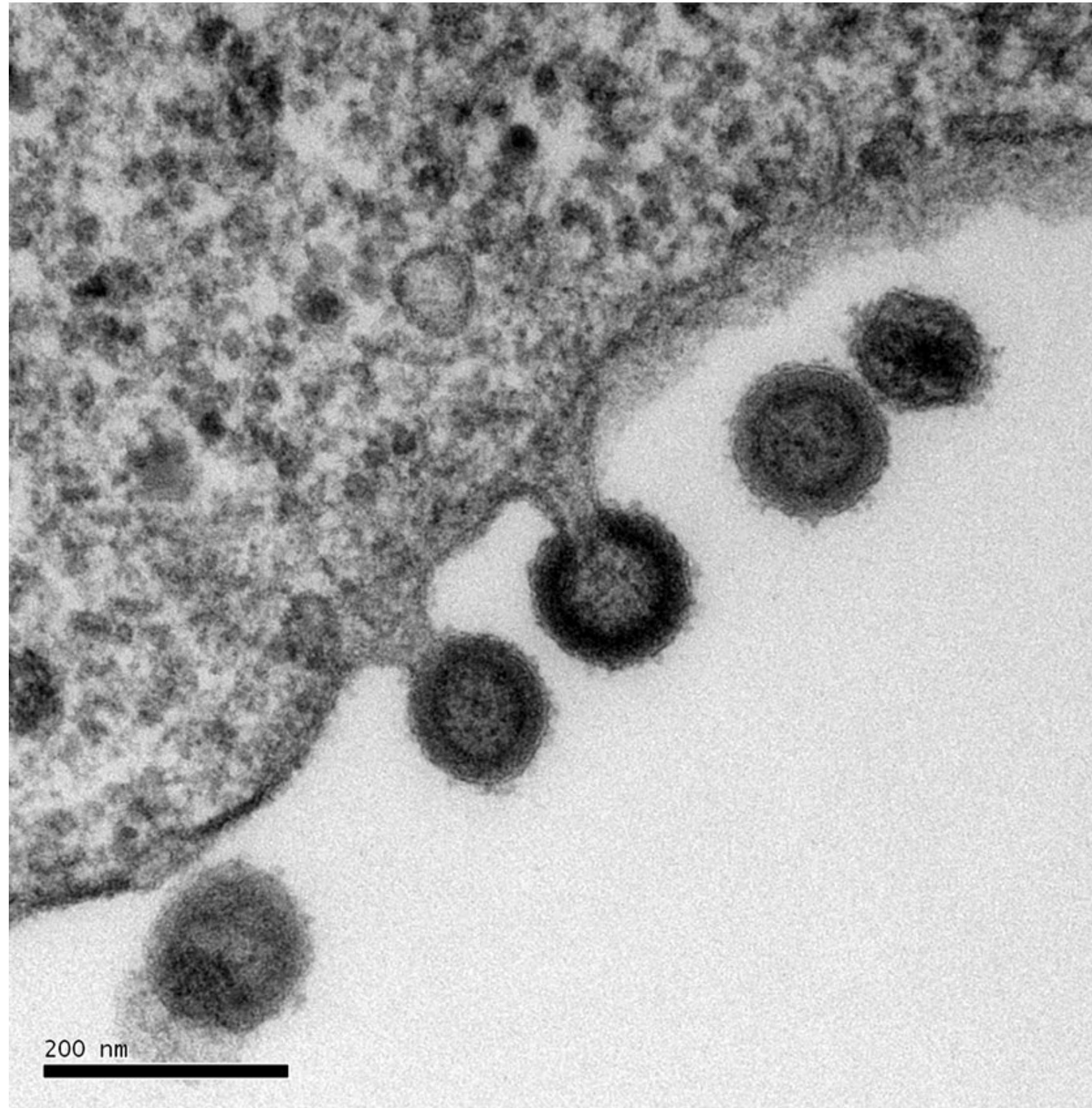
Grains de pollens au MEB x 2000



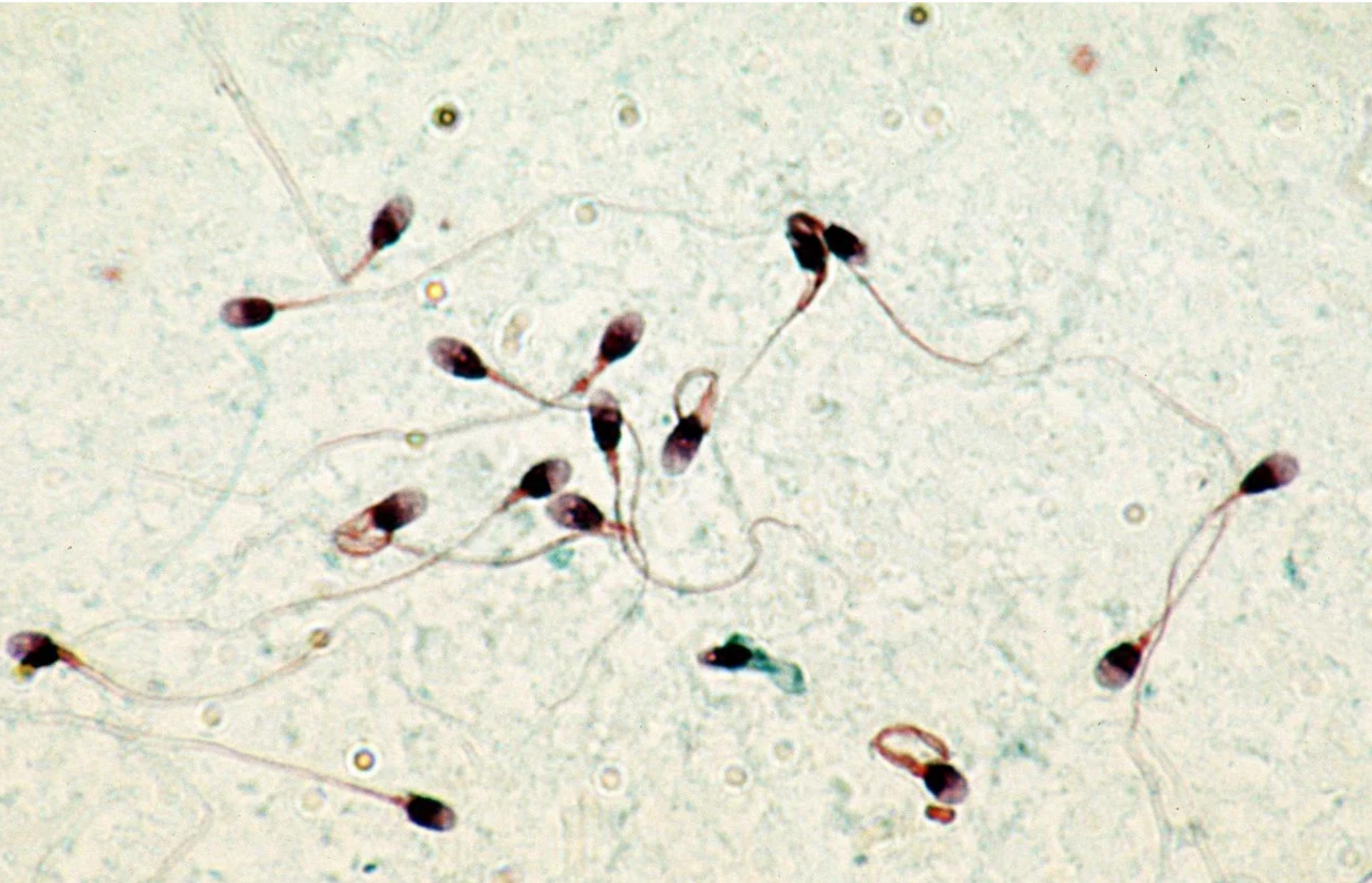
VIH (virus) en bourgeonnement d'une cellule immunitaire au ??? x 500 000



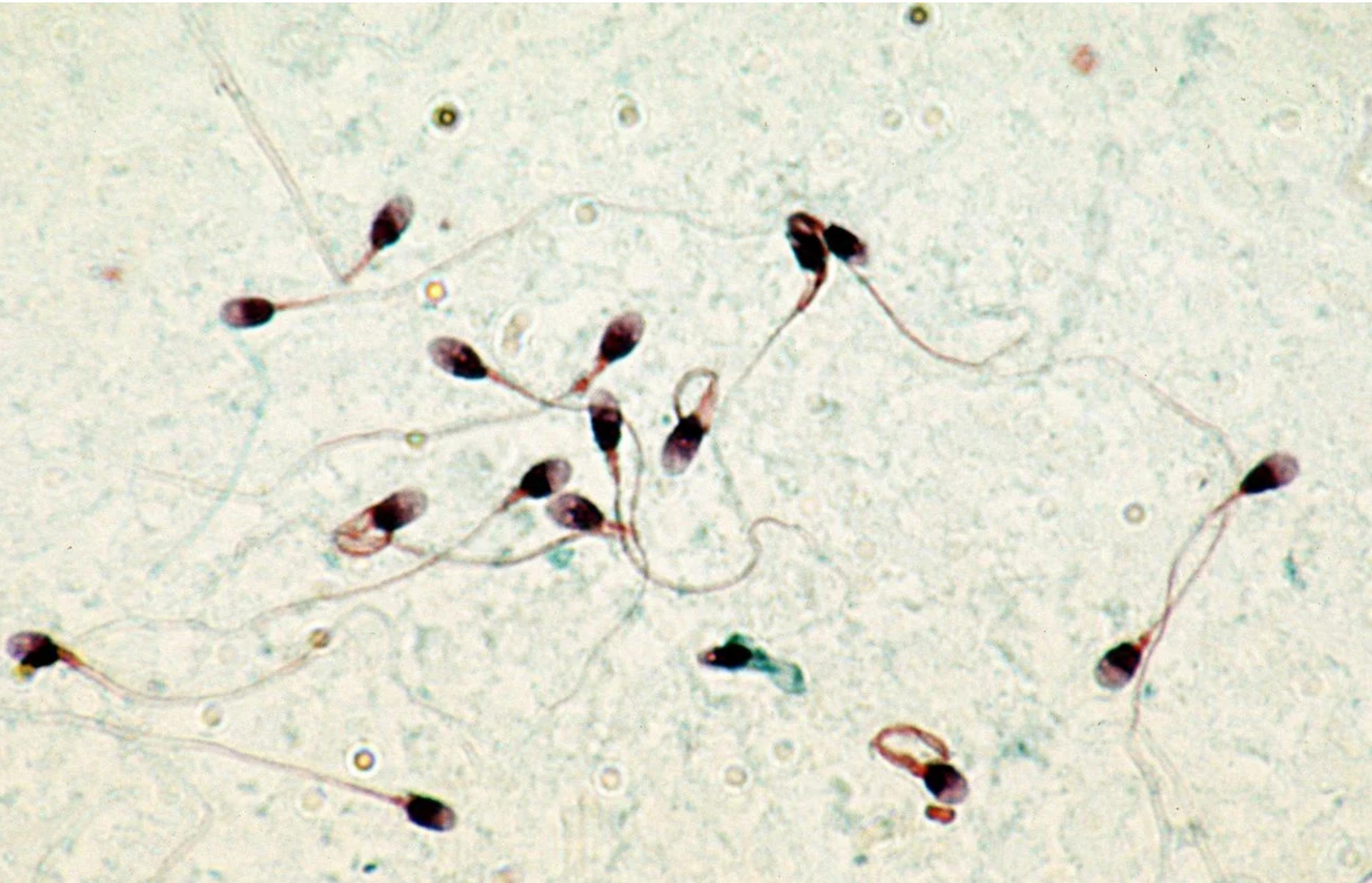
VIH (virus) en bourgeonnement d'une cellule immunitaire au MET x 500 000



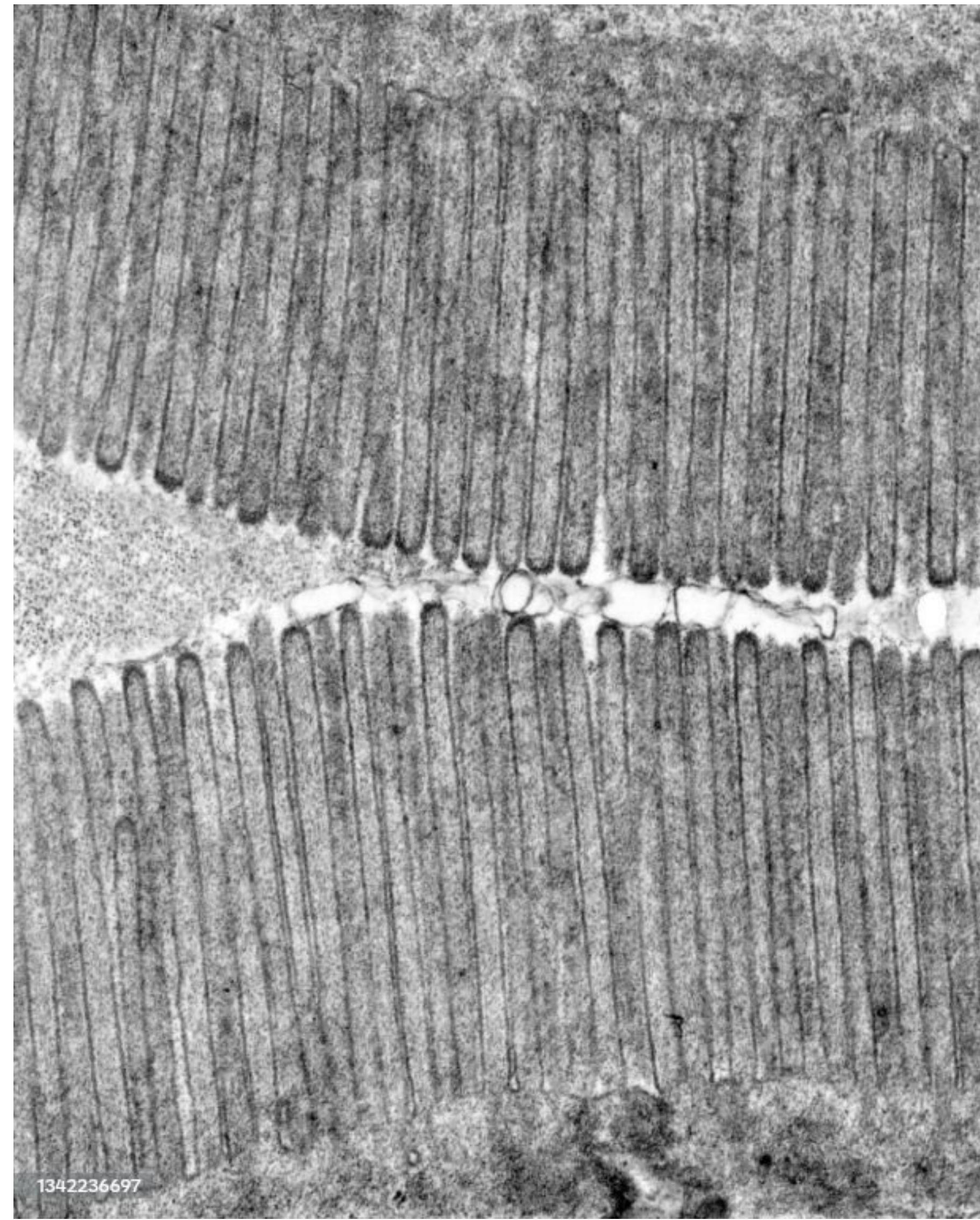
Frottis de bactéries observé au ??? x1500
(coloration appliquée : Bleu de méthylène)



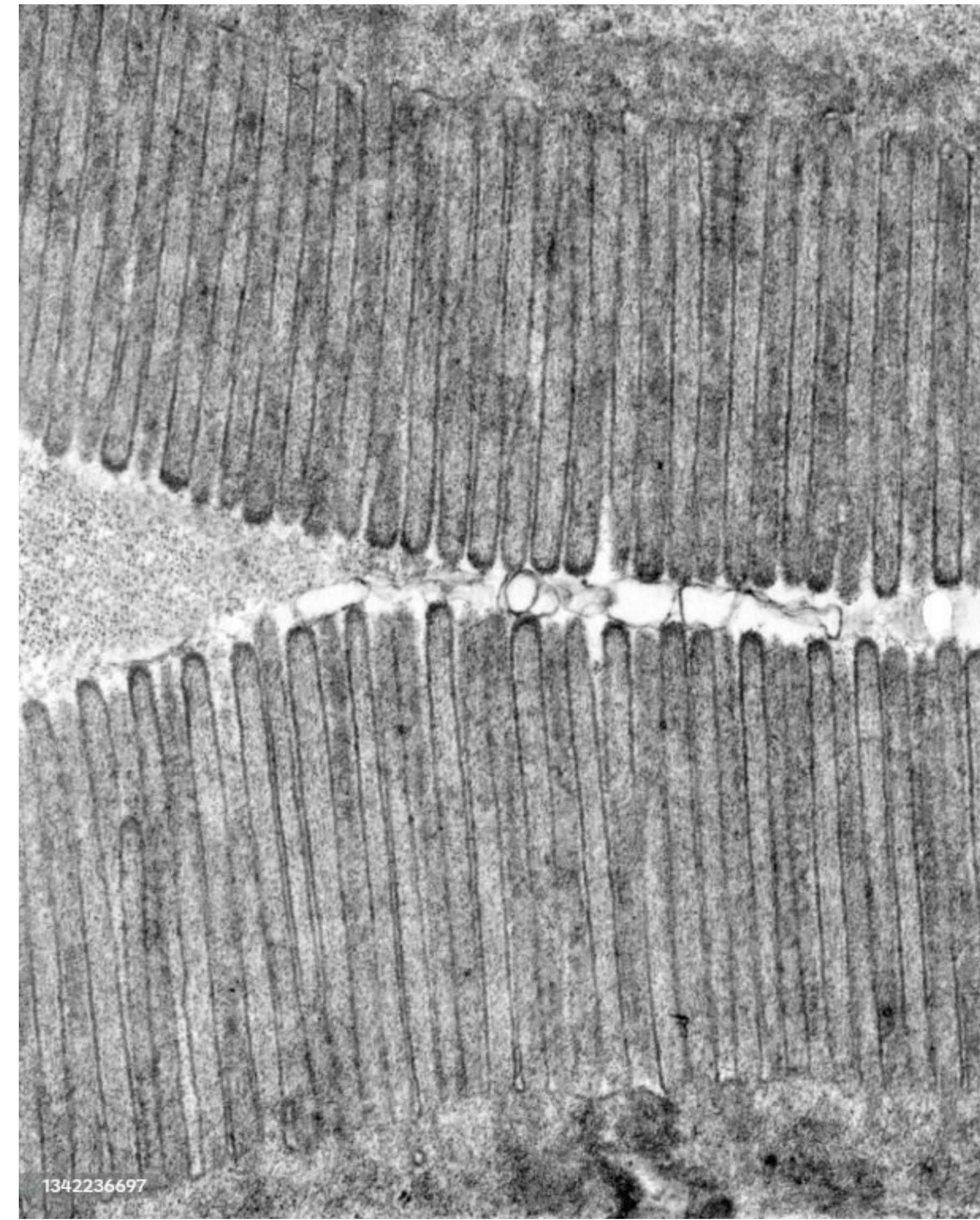
Frottis de bactéries observé au MO x1500
(coloration appliquée : Bleu de méthylène)



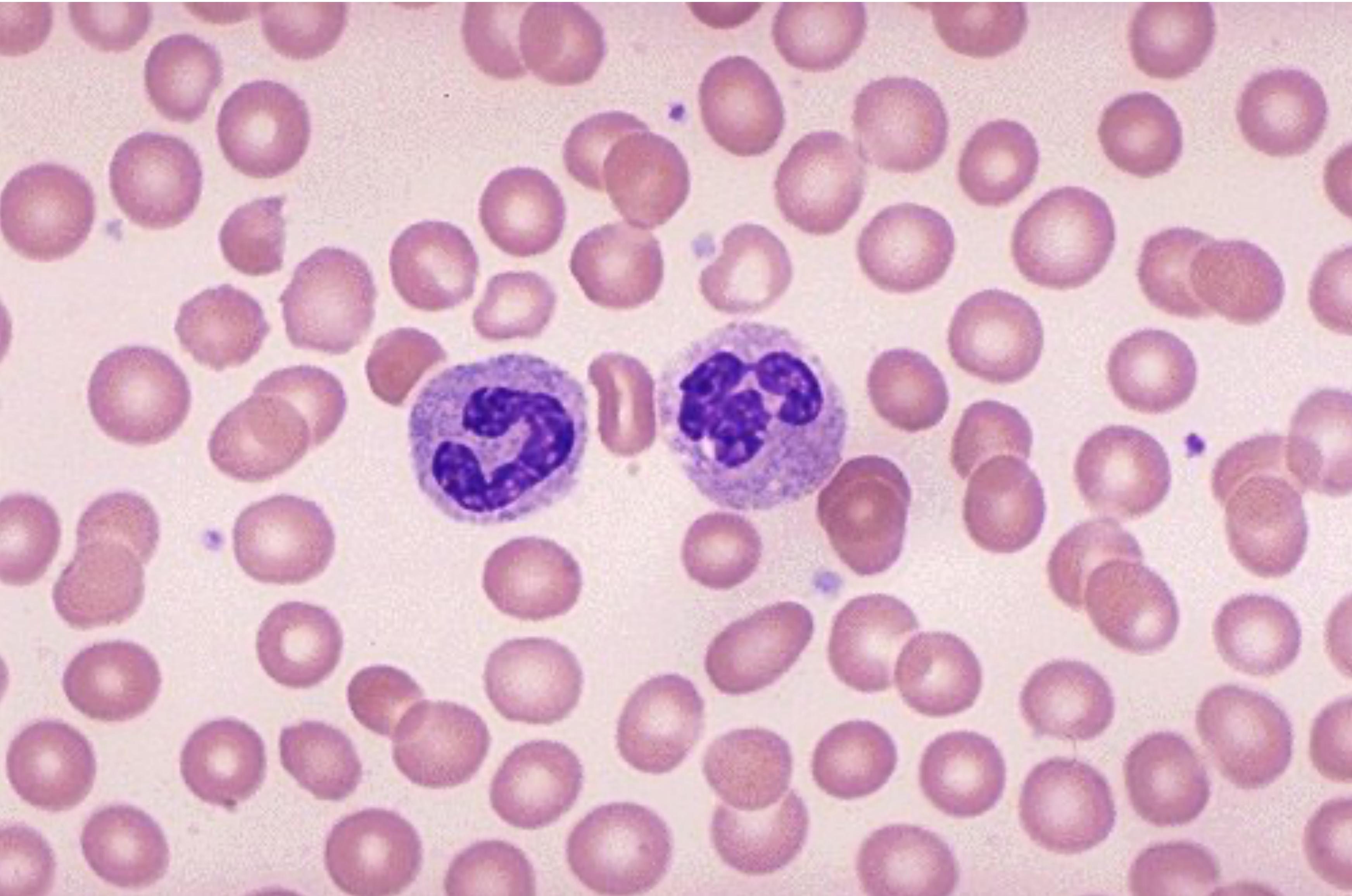
Villosité de cellule intestinale au ??? x 50 000



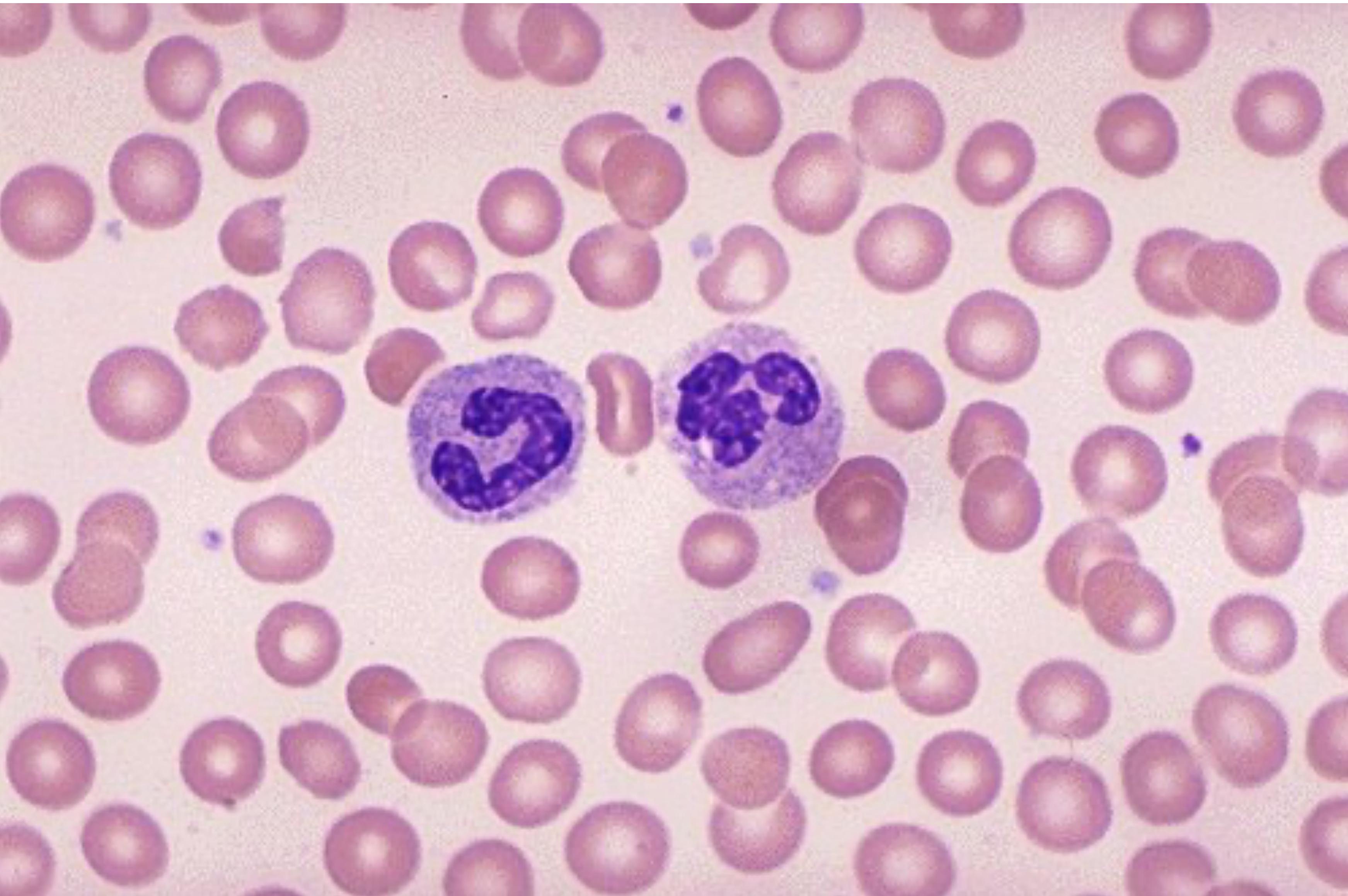
Villosité de cellule intestinale au MET x 50 000



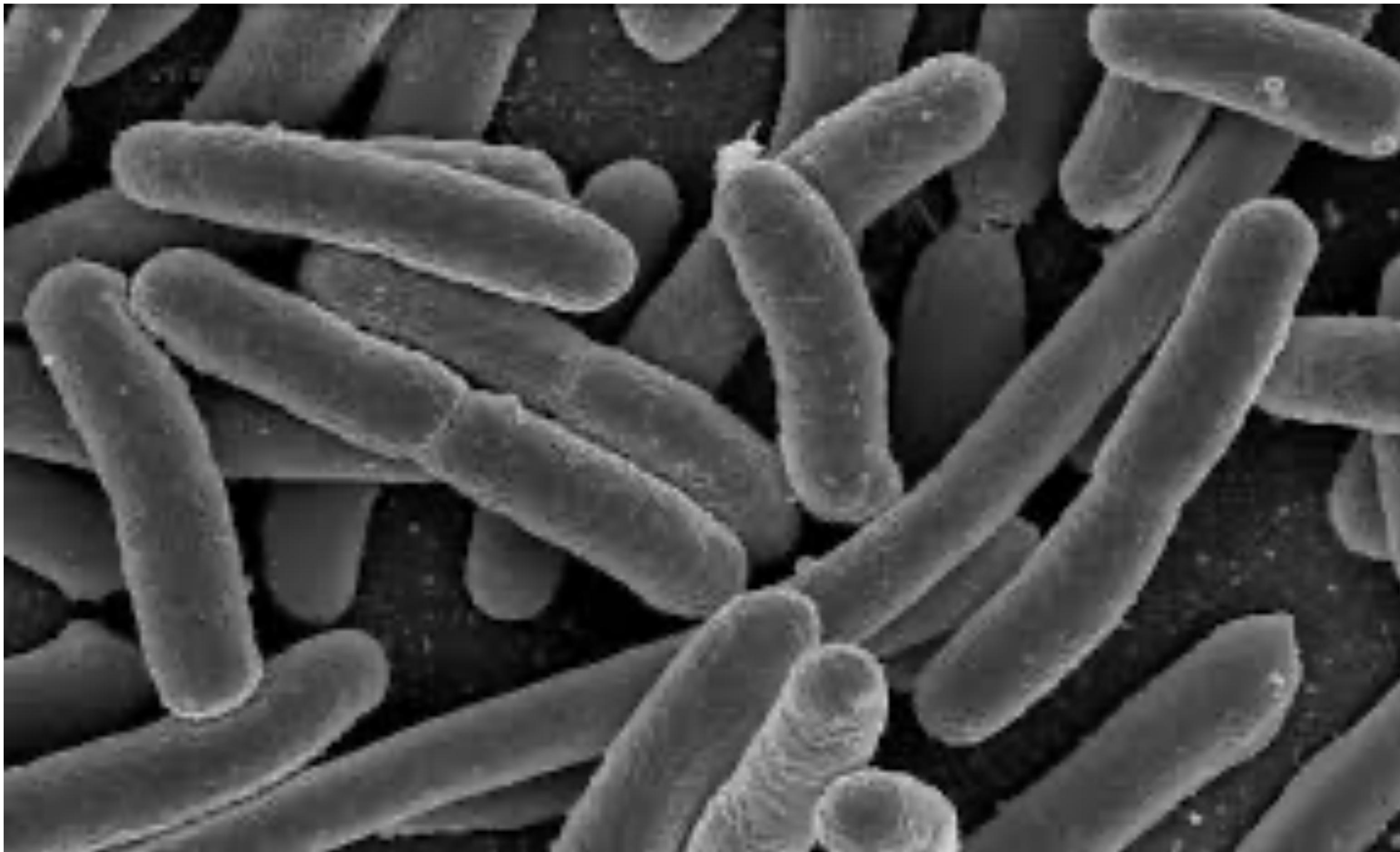
Frottis de cellules sanguine observé au ??? x1000
(image colorée au bleu de méthylène)



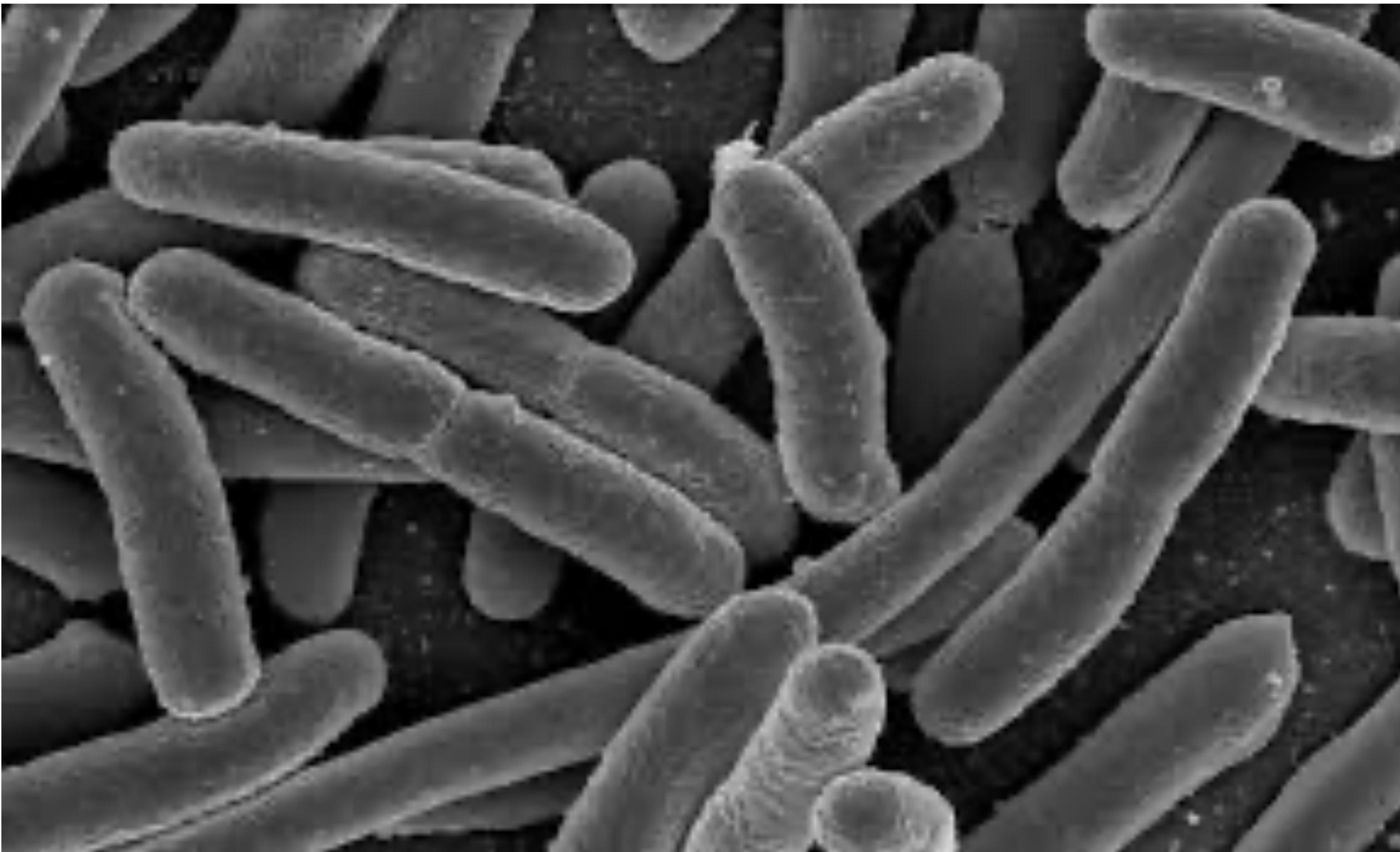
Frottis de cellules sanguine observé au MO x1000
(image colorée au bleu de méthylène)



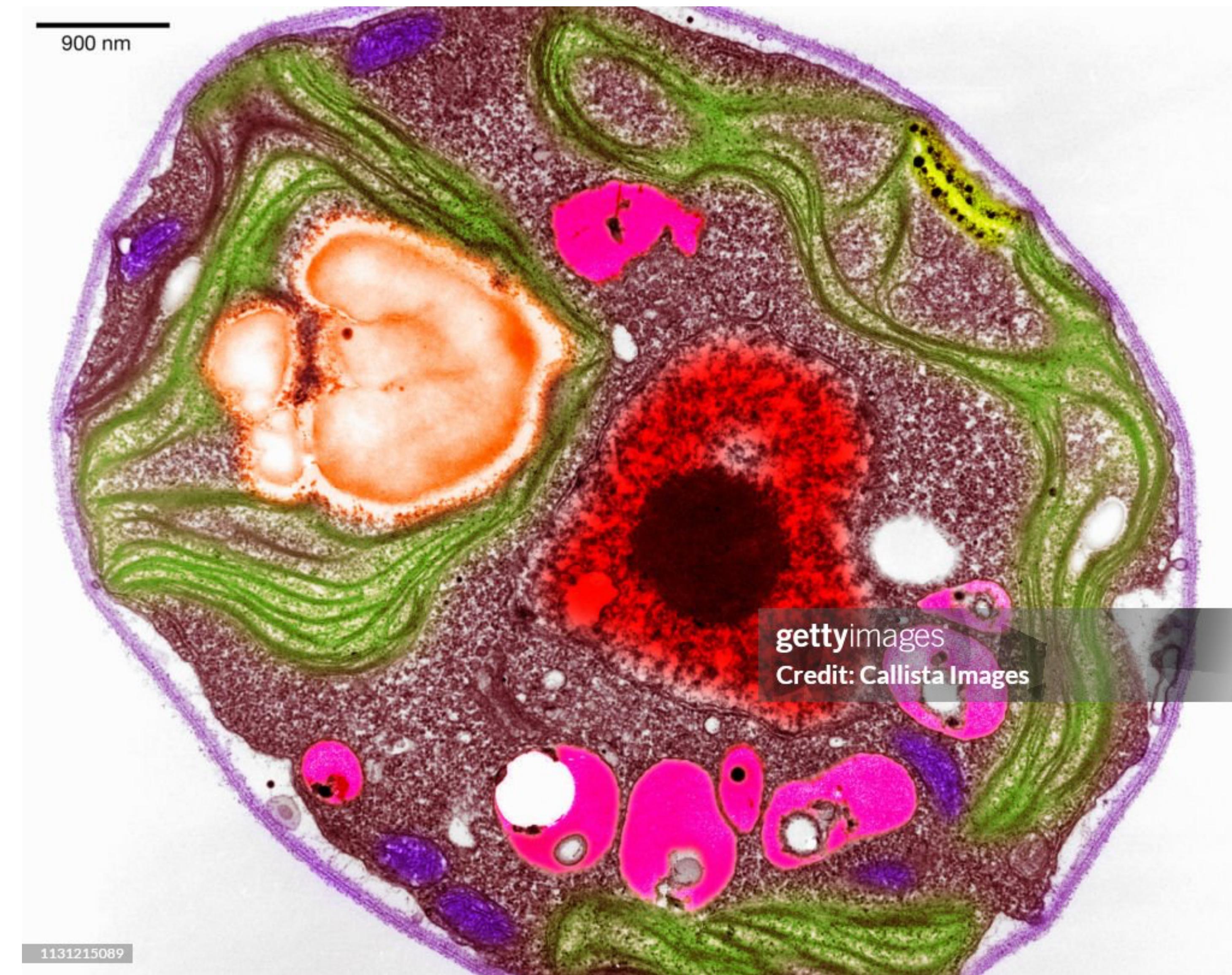
Bactéries au ??? x 50 000



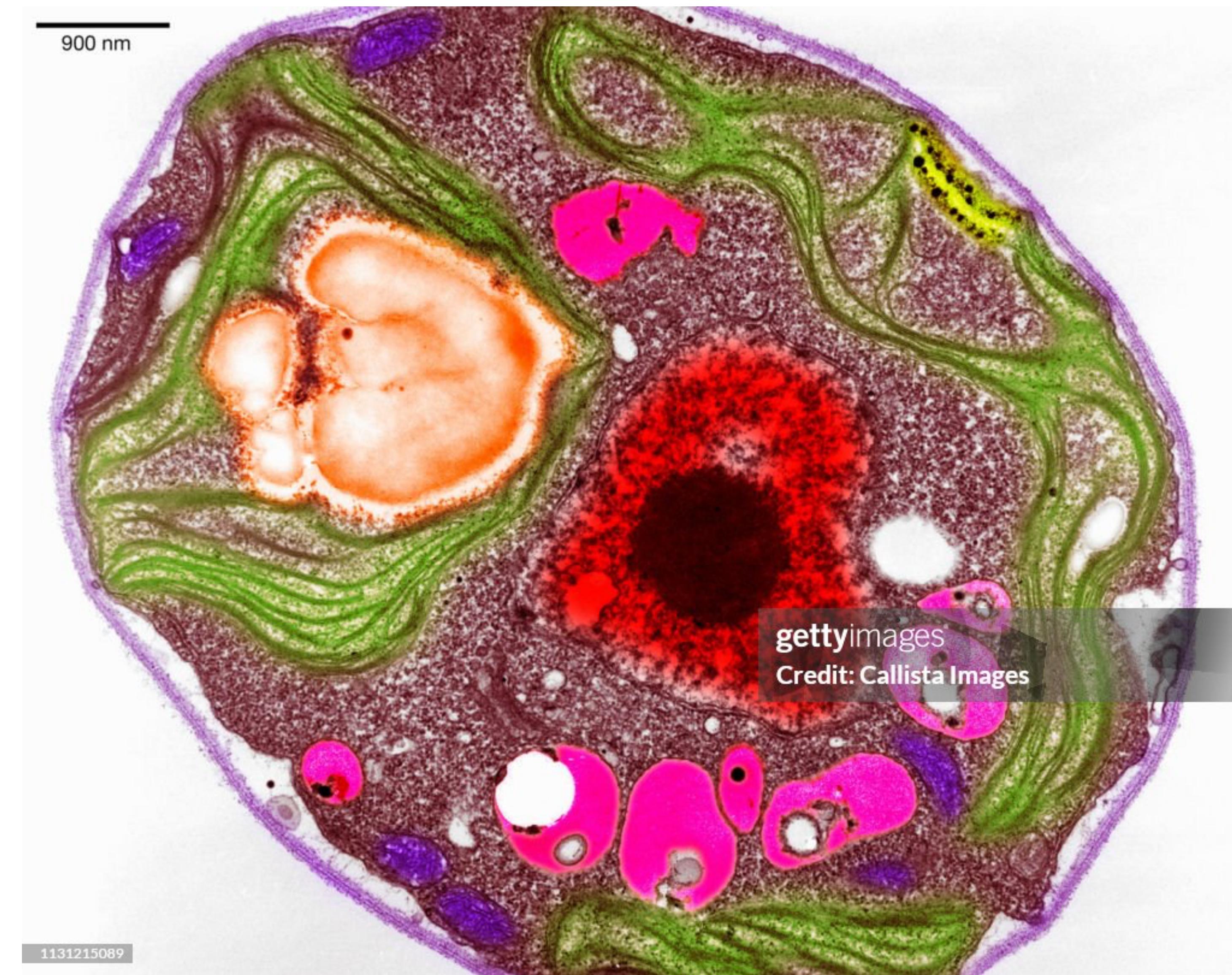
Bactéries au MEB x 50 000



Cellule végétale au ??? x 20 000



Cellule végétale au MET x 20 000



Coupe de tige au ??? x 2000



Coupe de tige au MEB x 2000

