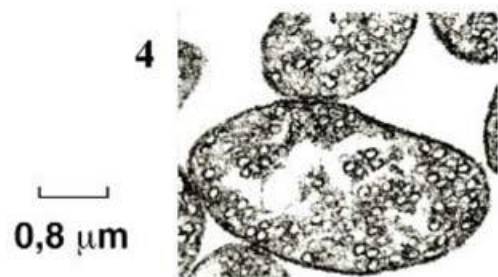
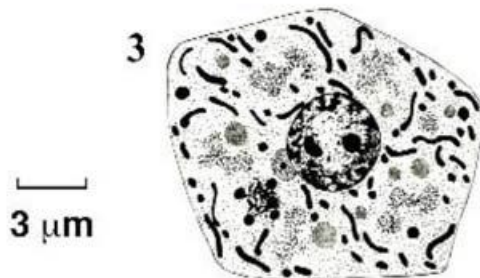
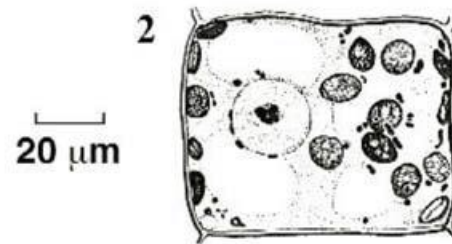
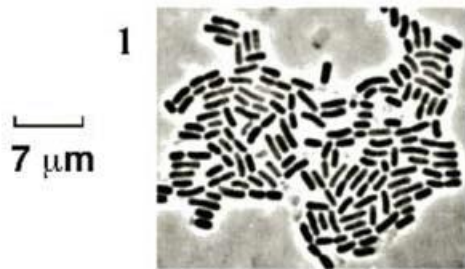


TD 2 : techniques d'études des cellules

Activité 1

Voici ci-dessous des schémas et des photos de différents types de cellules. Avec l'aide des barres d'échelle, calculez leurs dimensions exactes et identifiez celles que vous considérez comme procaryotiques ou eucaryotiques ; parmi ces dernières, savez-vous distinguer les cellules animales des cellules végétales ? Justifiez vos réponses.



Activité 2

Calculer la puissance d'un microscope photonique dont le grandissement de son objectif est de 10X la puissance de l'oculaire est de 100 X.

Activité 3

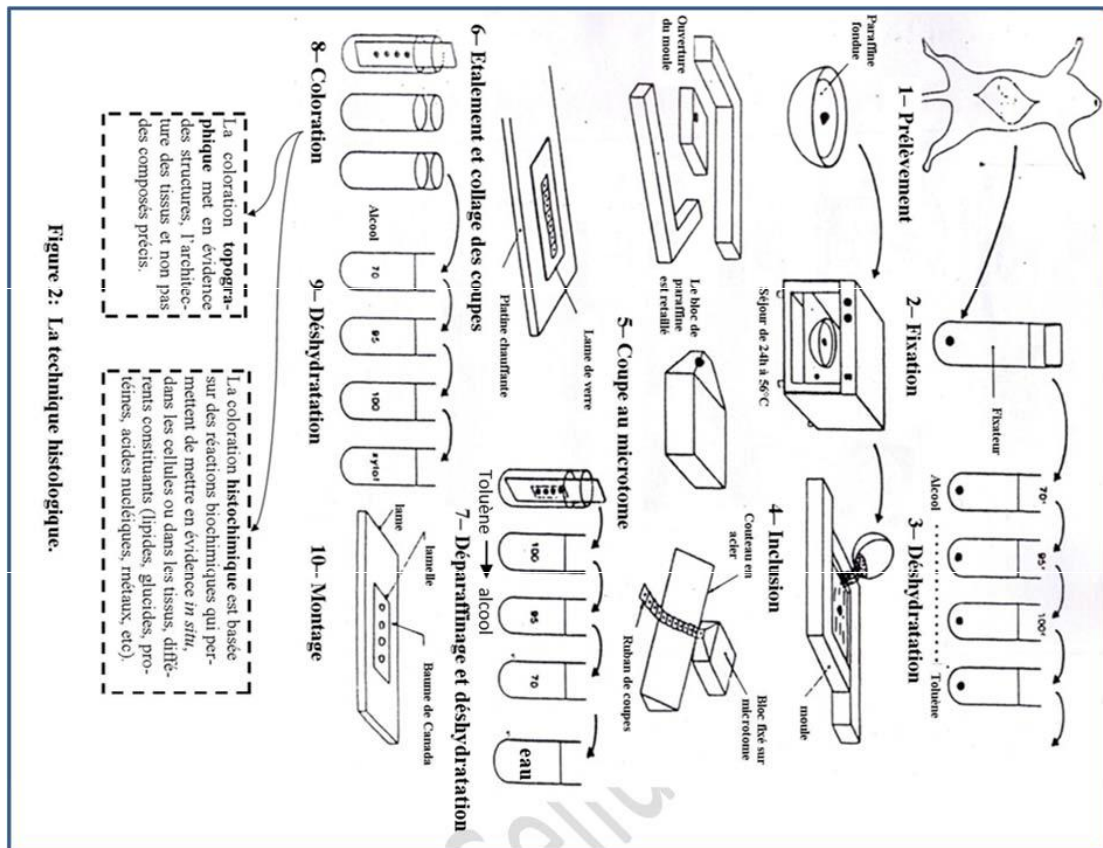


Figure 2: La technique histologique.

• L' **inclusion** a pour objectif d'imprégner totalement les cellules d'une substance durcissante, qui permettra une coupe fine et régulière.

N°o

• La **fixation** a pour but de tuer les cellules tout en modifiant le moins possible leurs structures internes. On utilise à cet effet des mélanges variés contenant des substances connues pour dénaturer et coaguler essentiellement les protéines : acides, alcools, aldéhydes, certains sels...

N°o

• Le **montage**: il se fait après une déshydratation rapide de la préparation colorée, celle-ci est recouverte d'une goutte de résine naturelle ou synthétique, par dessus laquelle on dépose une lamelle de verre.

N°o

La coloration **histochimique**: est basée sur sur des réactions chimiques connues entre des réactifs de laboratoire et des composants des tissus étudiés. Par exemple, l'identification du glycogène, des protéoglycane et des mucines dans la réaction de Schiff (PAS) correspond à l'oxydation de certains polysaccharides par l'acide périodique, révélée par une coloration rouge.

N°o

• La **coloration** permet de teinter de façon différentielle les divers territoires de l'échantillon biologique.
Tous ces colorants étant hydrosolubles (car initialement destinés à la teinture des textiles), ils ne fonctionnent que si les coupes ont été réhydratées ; ceci nécessite l'emploi d'une série d'alcools de titres décroissants, pour arriver à l'eau.

N°o

• La **coupe** a pour but de réaliser des sections fines (de 2 à 10 µm d'épaisseur) et transparentes de l'objet inclus. On utilise un **microtome**, muni d'un rasoir métallique et d'un système d'avance mécanique du porte-objet, qui donne des coupes séries ; celles-ci sont collées avec une solution de gélatine sur des lames de verre, séchées et déparaffinées avec du xylène ou du toluène.

N°o

• La **déshydratation** a pour but d'éliminer l'eau de l'échantillon et de la remplacer par un solvant du milieu utilisé pour l'inclusion : elle consiste en une série de bains dans des alcools de plus en plus concentrés. Un dernier bain est réalisé dans un mélange alcool/solvant organique du milieu d'inclusion, pour arriver enfin à avoir l'échantillon dans ce solvant pur : xylène, toluène...

N°o

La colorations de type «**topographique**» permet une vue d'ensemble de la morphologie et de la structure cellulaire d'un tissu car les colorants employés fonctionnent comme des teintures, qui s'ad-

N°o