

La cellule et les tissus

JF Bernaudin

Laboratoire d'histologie-Biologie Tumorale

Université Pierre et Marie Curie

Hôpital Tenon

Cours IFSI 1ère année . septembre 2010

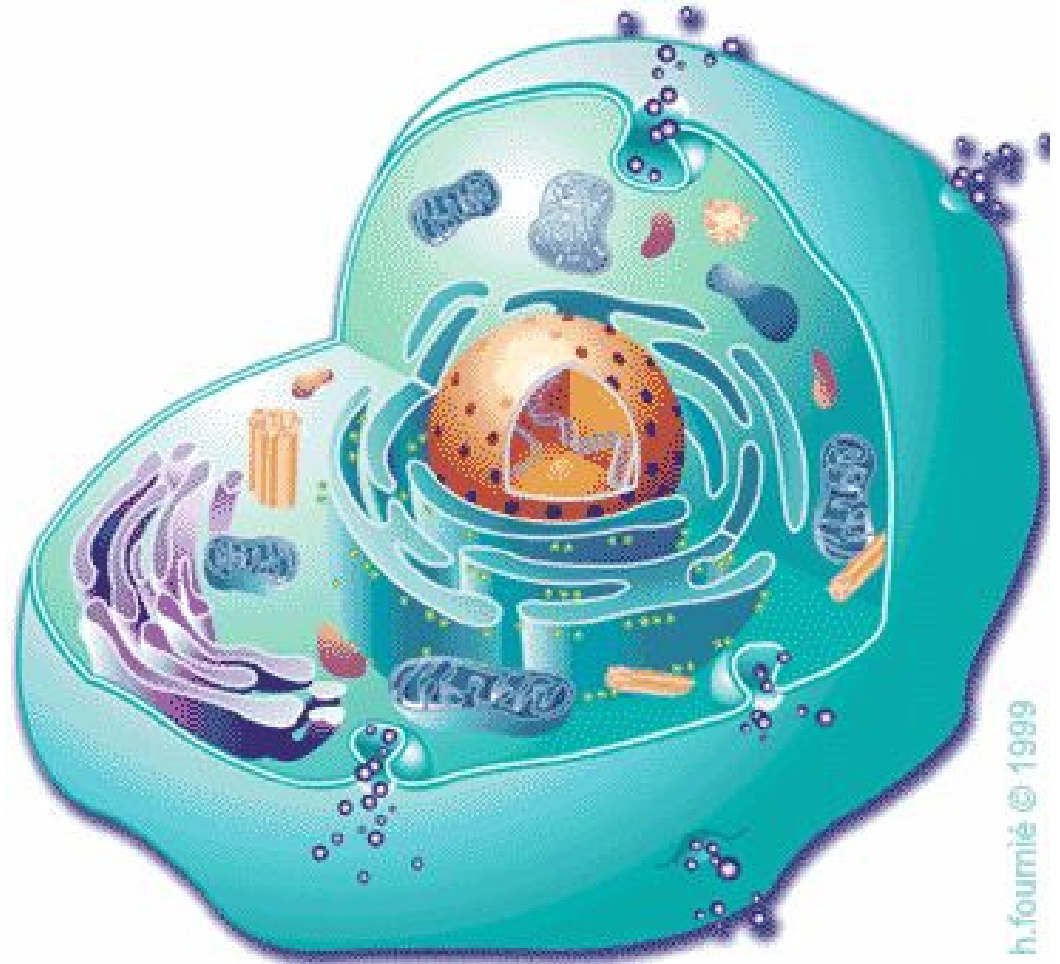
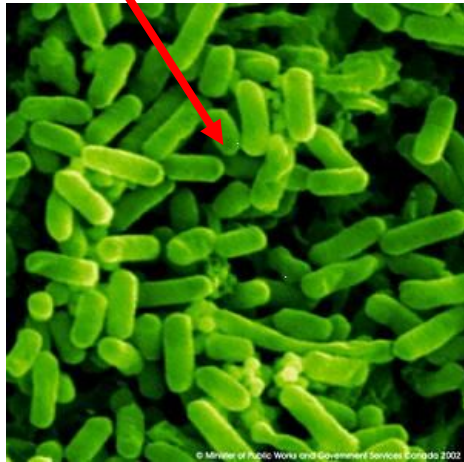
1. Rappel, la cellule

(voir cours du Dr Célia Ravel)

- la cellule est le composant de base des organismes vivants

- Cellule: unité morphologique et fonctionnelle de tout être vivant, capable de se reproduire
 - Bactérie: 1 cellule
 - Homme: évaluation environ 100 000 milliards
- (un virus n'est pas une cellule)

bactéries



- Bactérie (procaryote) $1\mu\text{m}$
- cellule épithéliale (eucaryote) 20 à 30 μm
- $1\mu\text{m} = 1/1000$ de mm

Procaryotes et eucaryotes

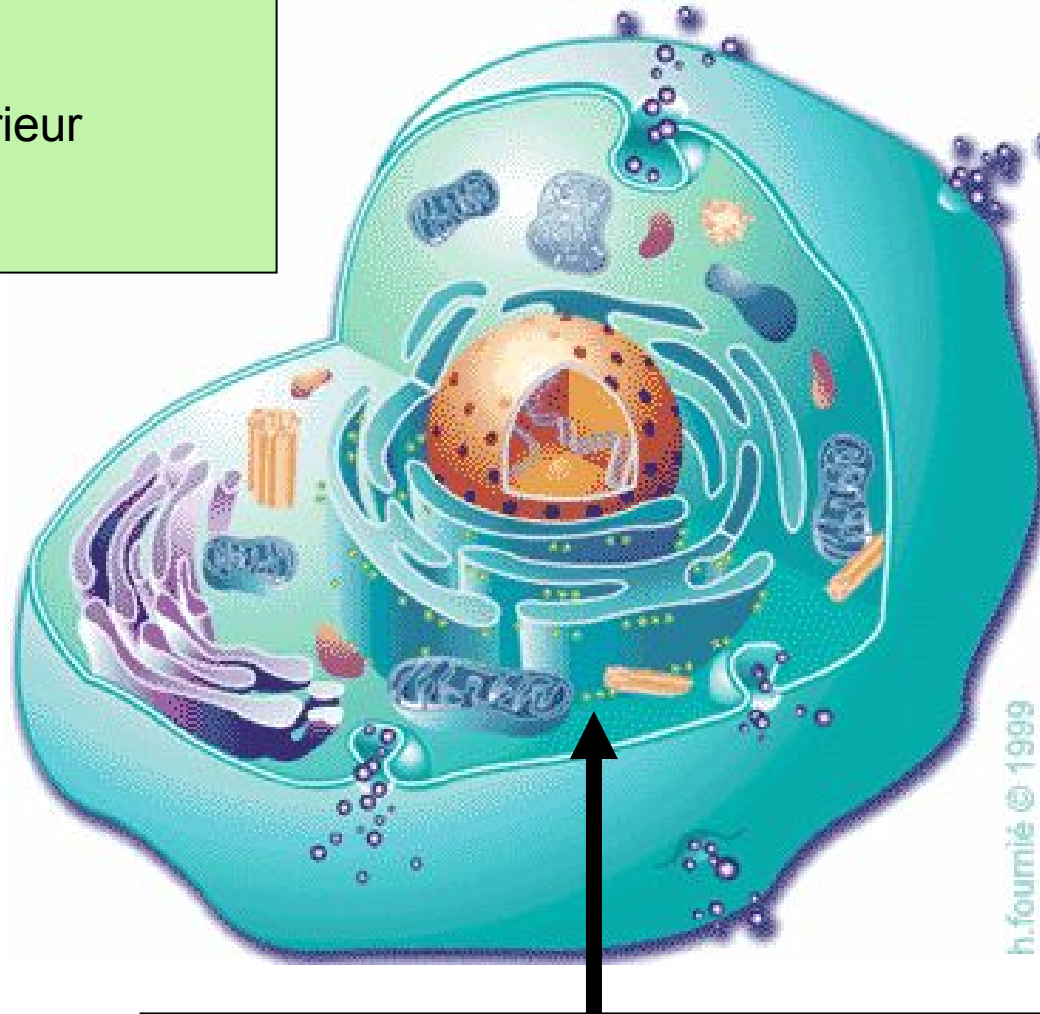
Procaryotes:

- membrane plasmique
- cytoplasme
- ADN contenu dans chromosome directement dans le cytoplasme
- pas de noyau

Eucaryotes

- membrane plasmique
- cytoplasme
- ADN contenu dans plusieurs chromosomes
- dans un noyau

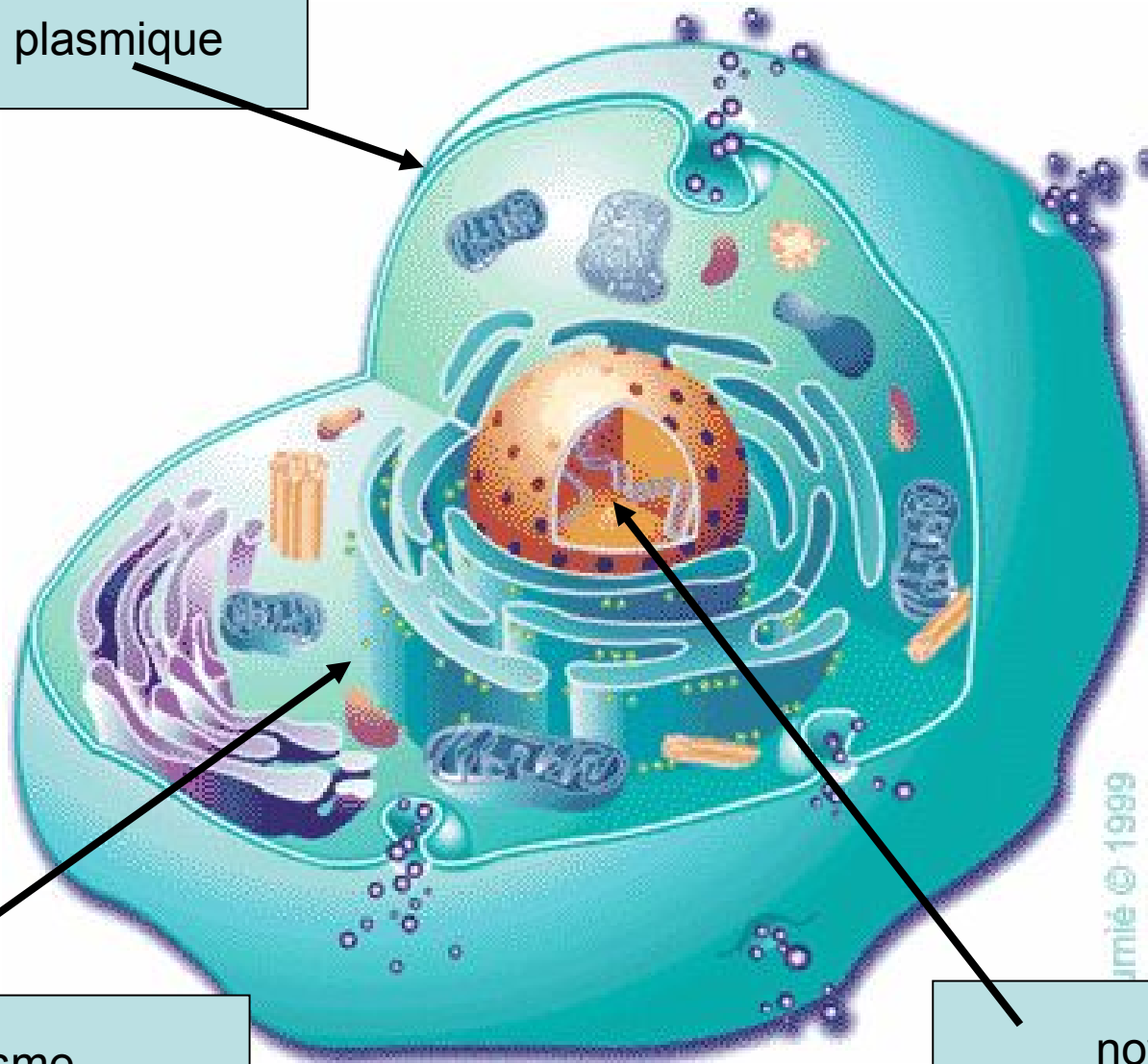
extérieur



h.fournié © 1999

intérieur

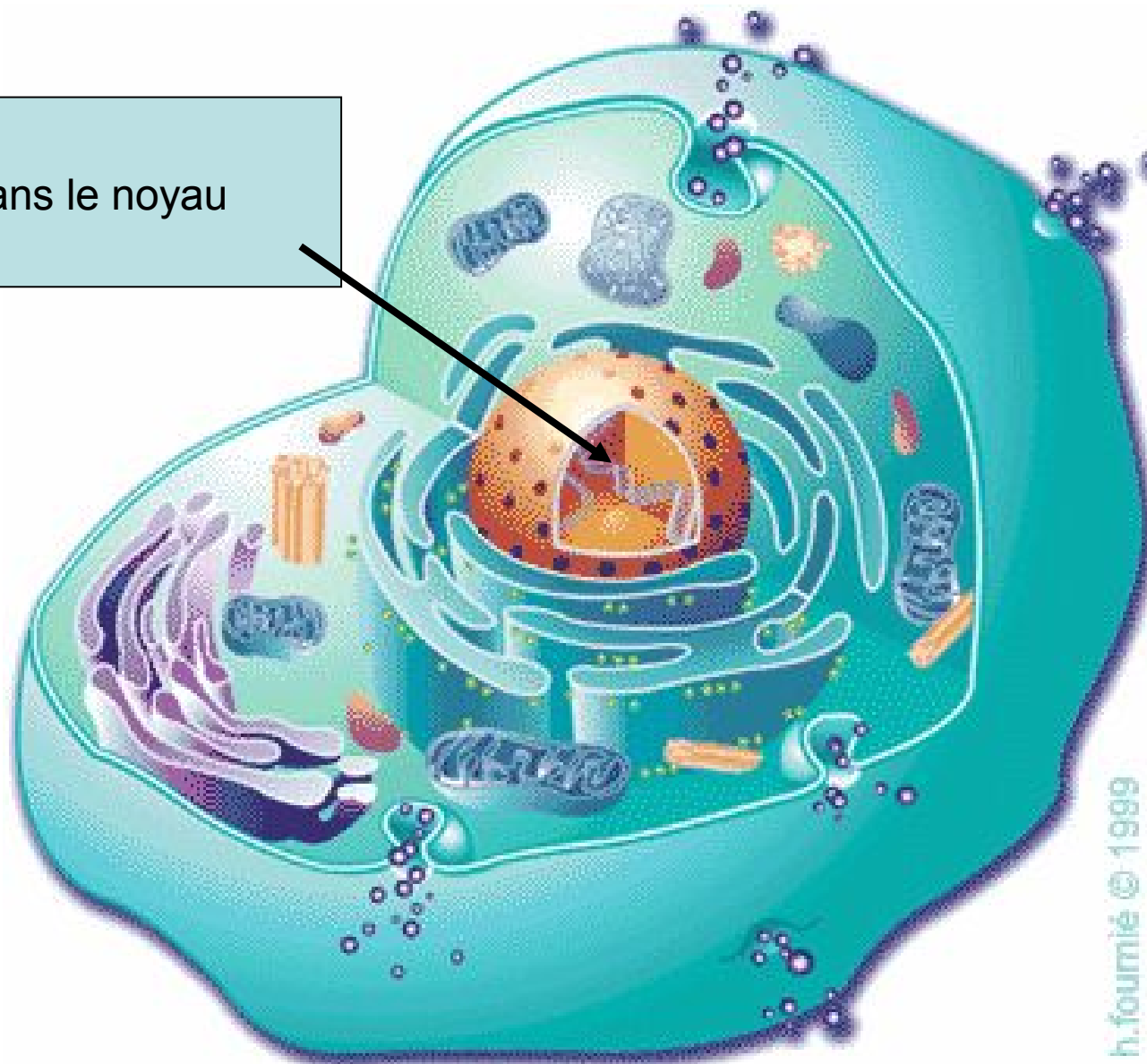
Membrane plasmique



cytoplasme

noyau

ADN dans le noyau



eucaryotes

- **Unicellulaires**

(1 seule cellule)

protistes

protophyte

protozoaires

- **Pluricellulaires**

(plusieurs cellules associées ayant des fonctions différentes)

- Végétaux

- Champignons

- Animaux

- **métazoaires**

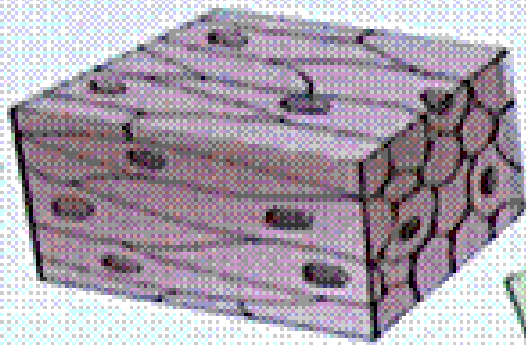




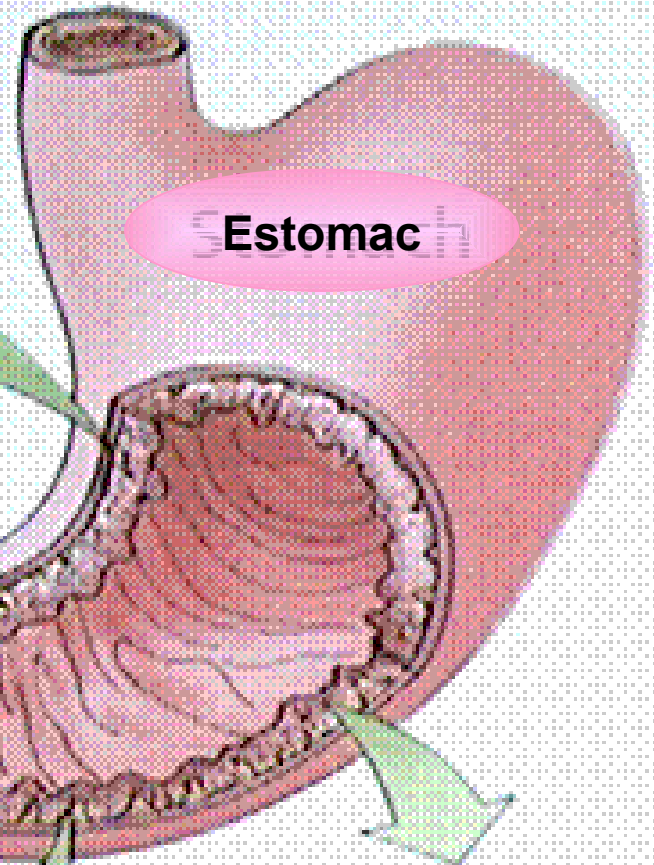
Nous sommes tous des métazoaires!!!

- les cellules interagissent entre elles et avec les autres composants du corps humains pour former les tissus

Tissu musculaire lisse



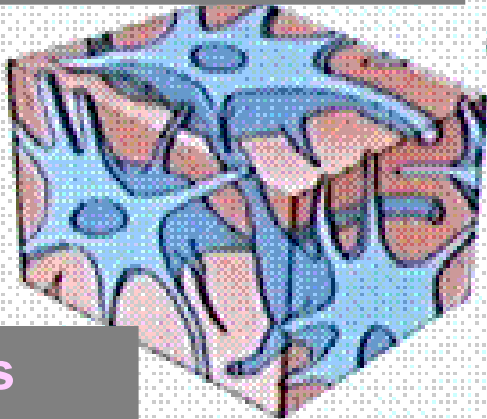
Estomac



Tissu conjonctif lâche



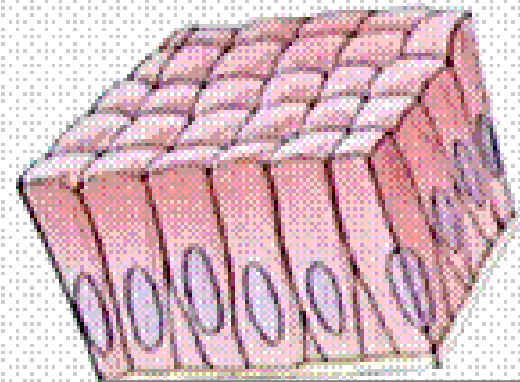
Fibres nerveuses



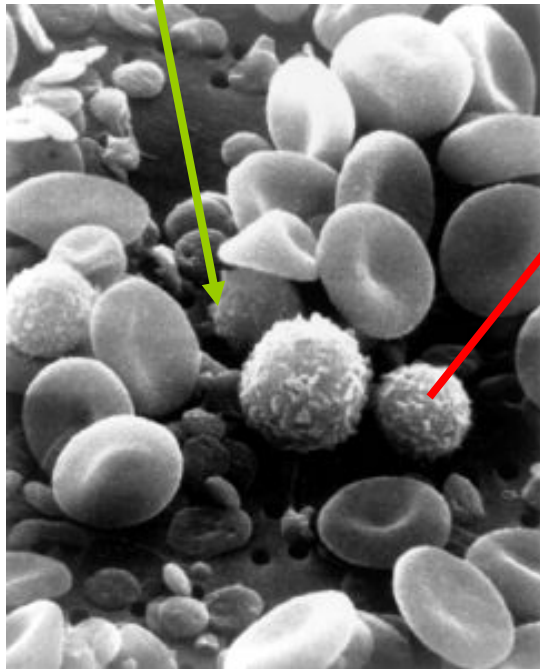
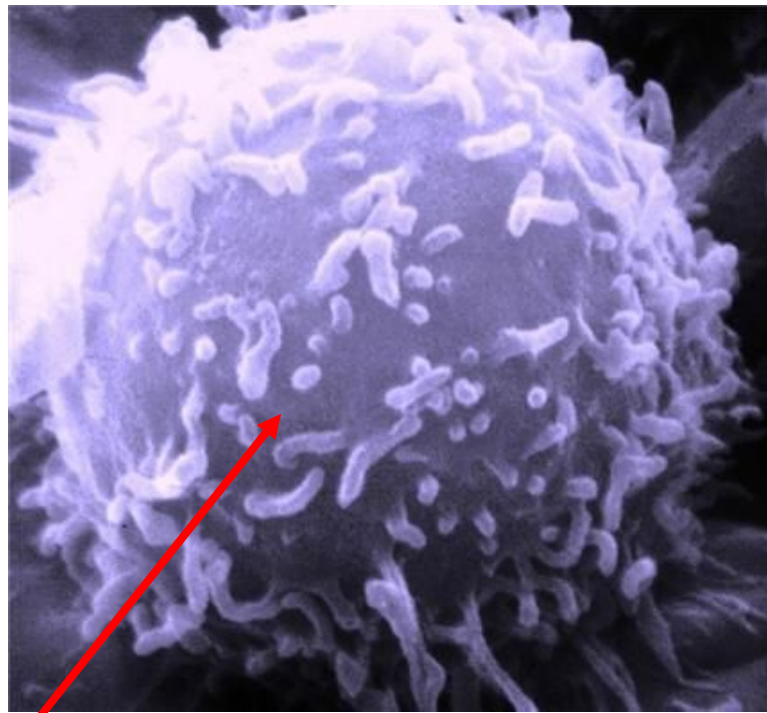
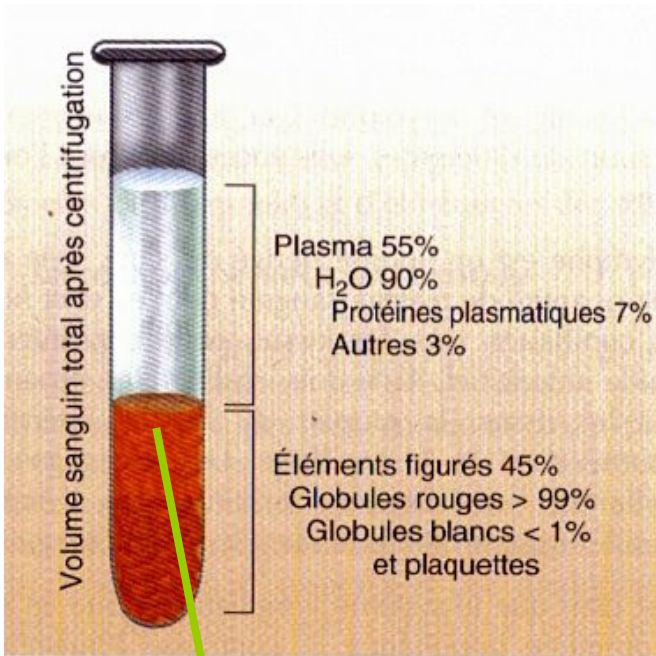
Cellules du sang



Cellules épithéliales



- Nous allons essayer d'imaginer ce que représente la ou les cellules dans le cadre de notre corps.
 - Nous verrons 3 exemples dans les cours suivants la peau, le tissu nerveux et les cellules musculaires
 - Exemple du **sang**



4 millions de globules rouges par mm³ ou µl
 7 000 globules blancs par mm³ ou µl

2. Comment étudier les cellules et les tissus chez les patients?

nurse *nurses, nursed, nursing*. 1. A trained person who works in a hospital or home taking care of the sick, of babies, or of old people.



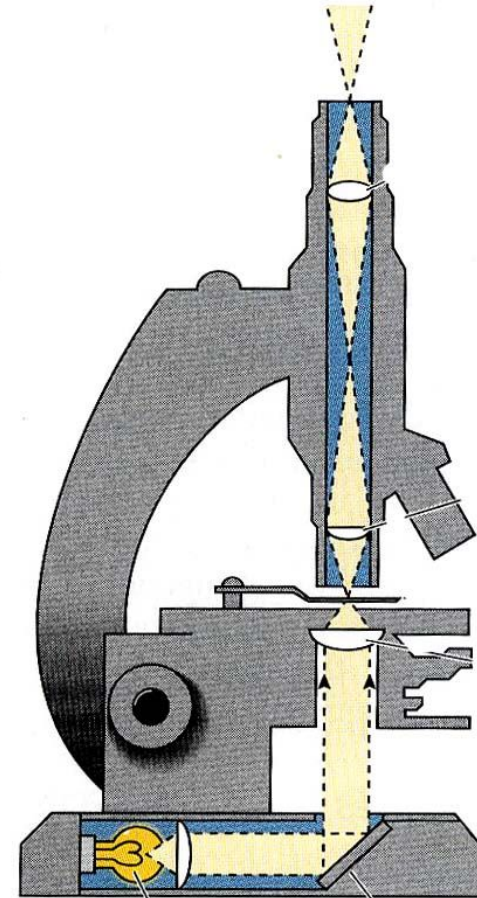
étude des cellules et des tissus normaux et pathologiques

- ***Cytologie***: étude des cellules
- ***Cytopathologie***: étude des cellules dans un but diagnostique
- ***Histologie***: étude des tissus (ensemble de cellules)
- ***Histopathologie*** ou ***anatomie pathologique***: étude des tissus dans un contexte de maladie dans un but diagnostique

- Comment examiner les cellules:

le microscope+++

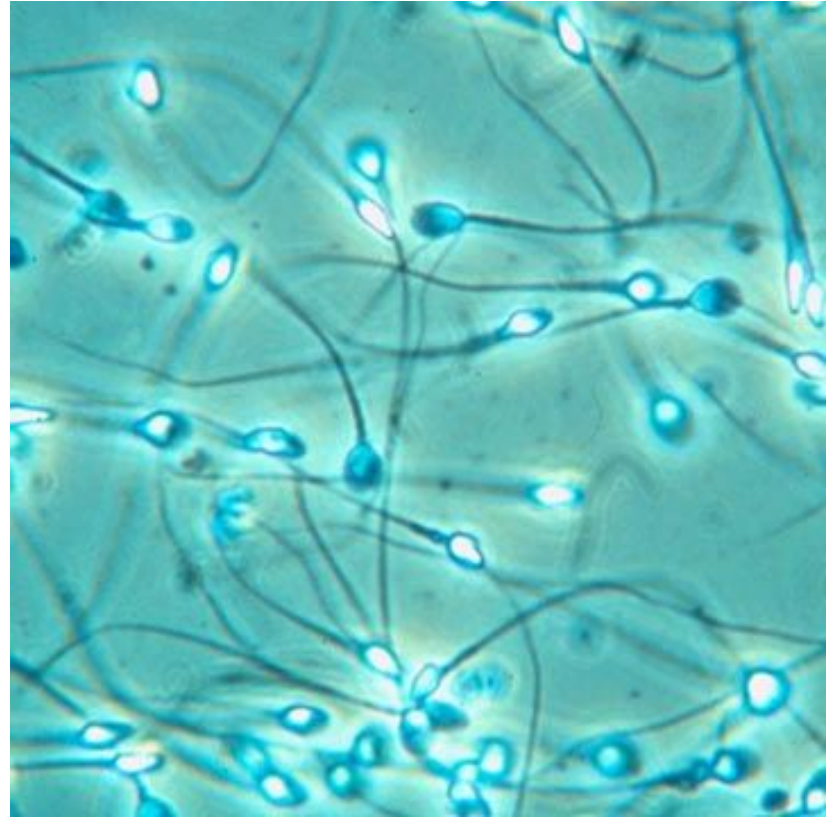
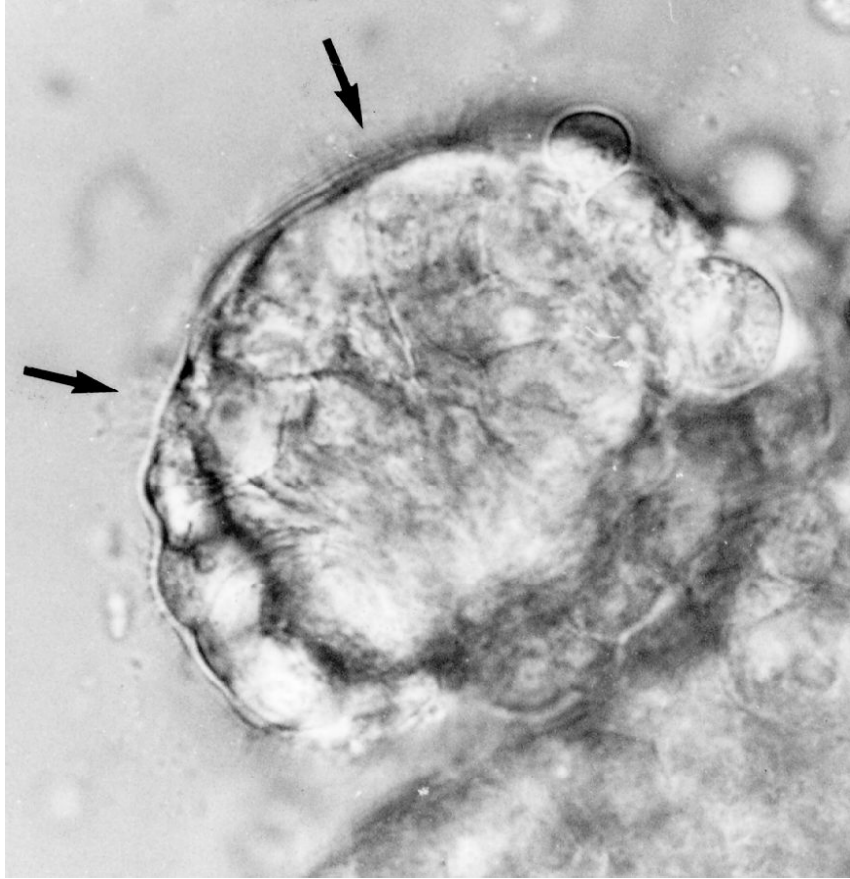
Microscope optique

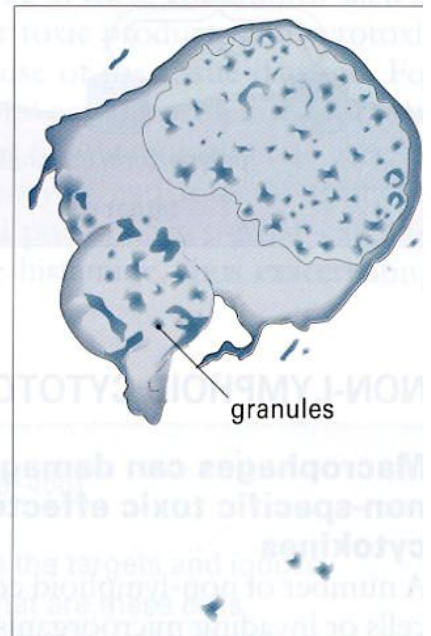
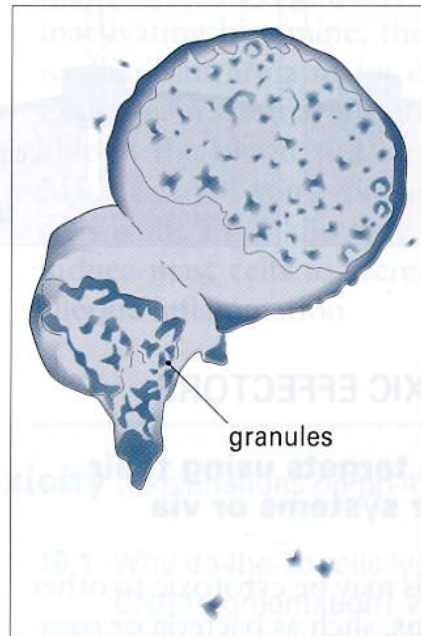
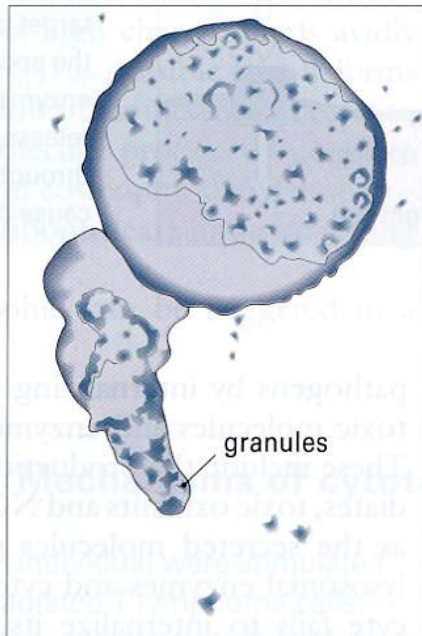
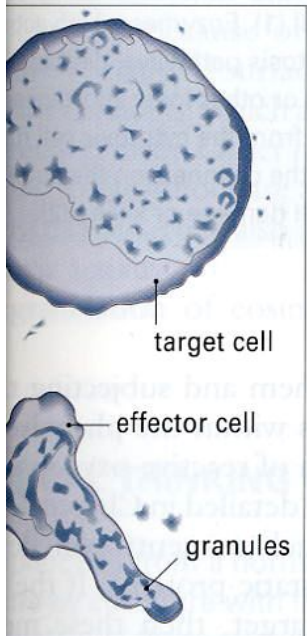
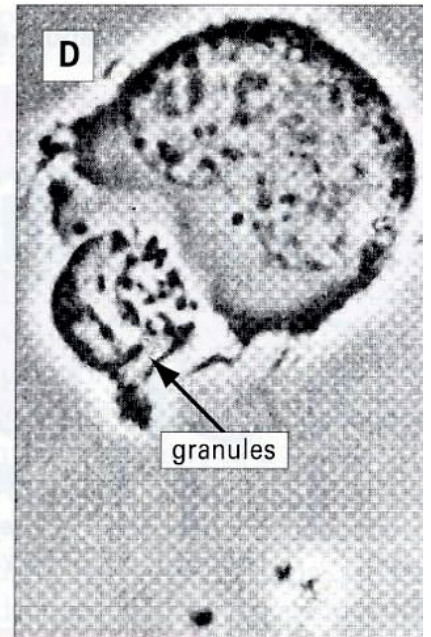
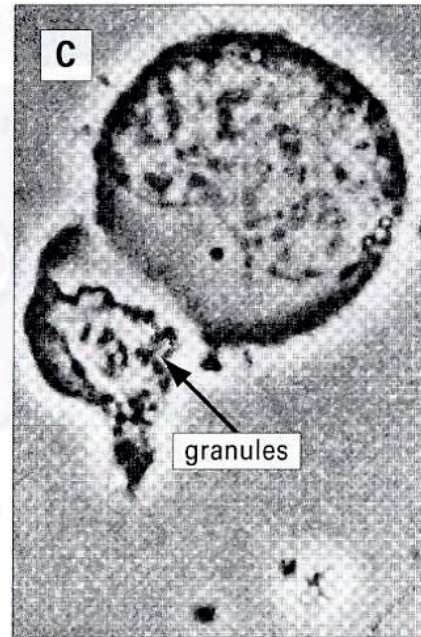
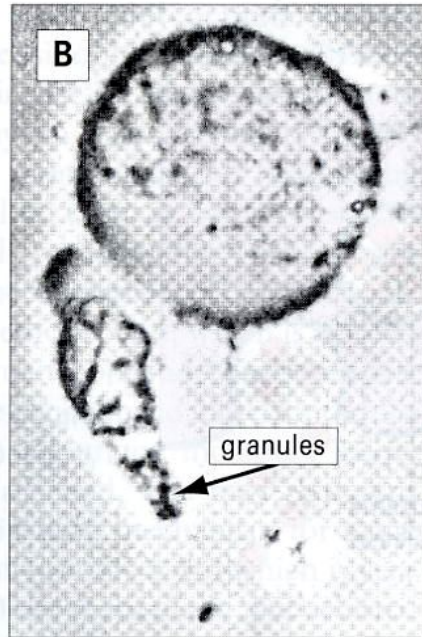
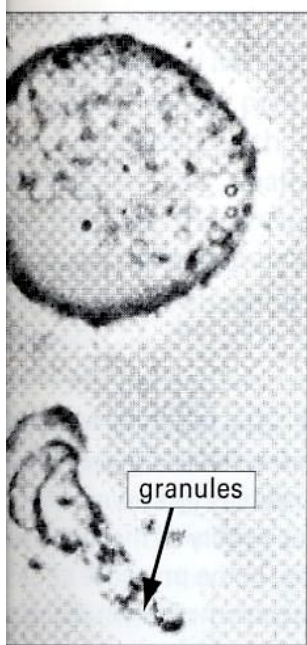




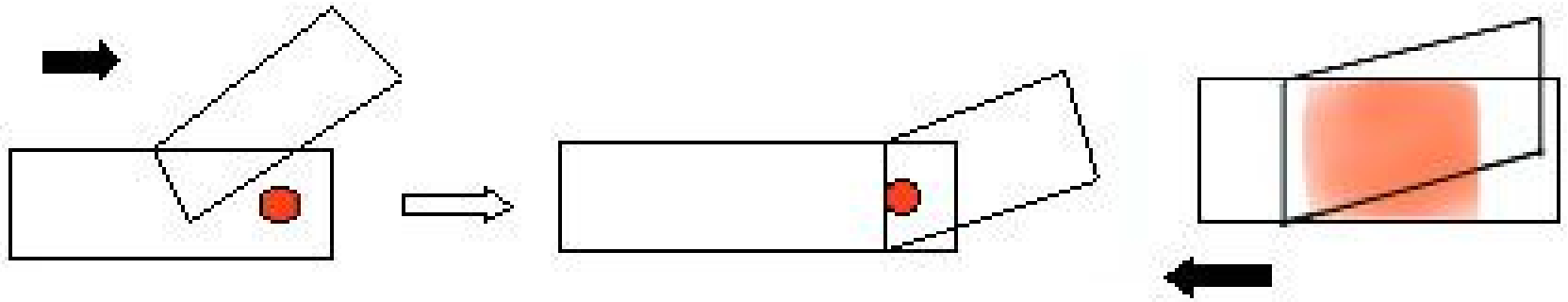
Cytologie et cytopathologie= examen des cellules

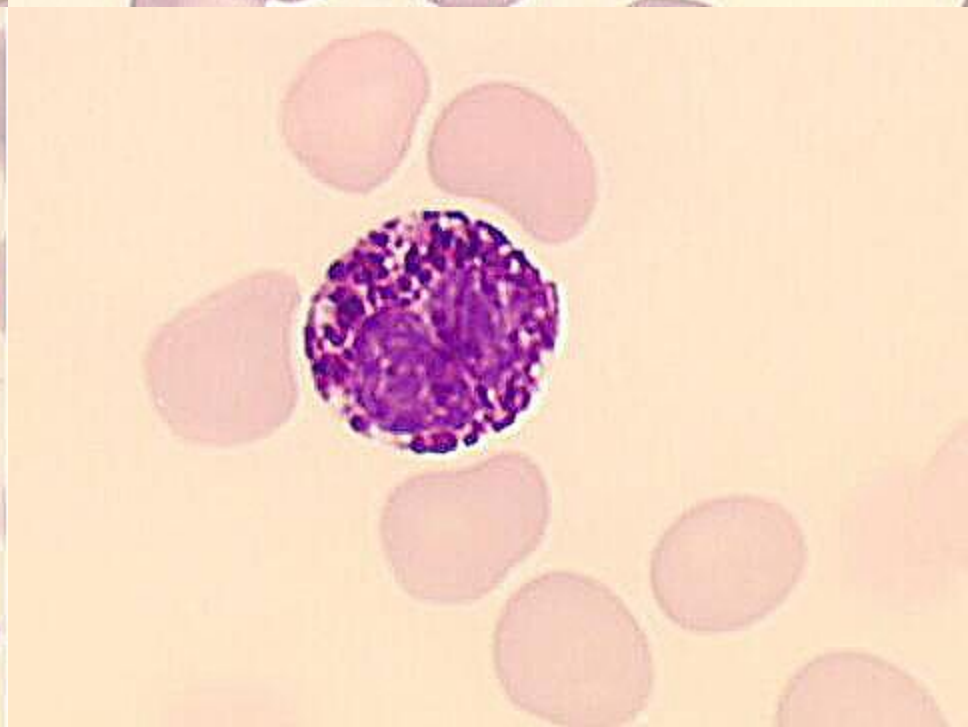
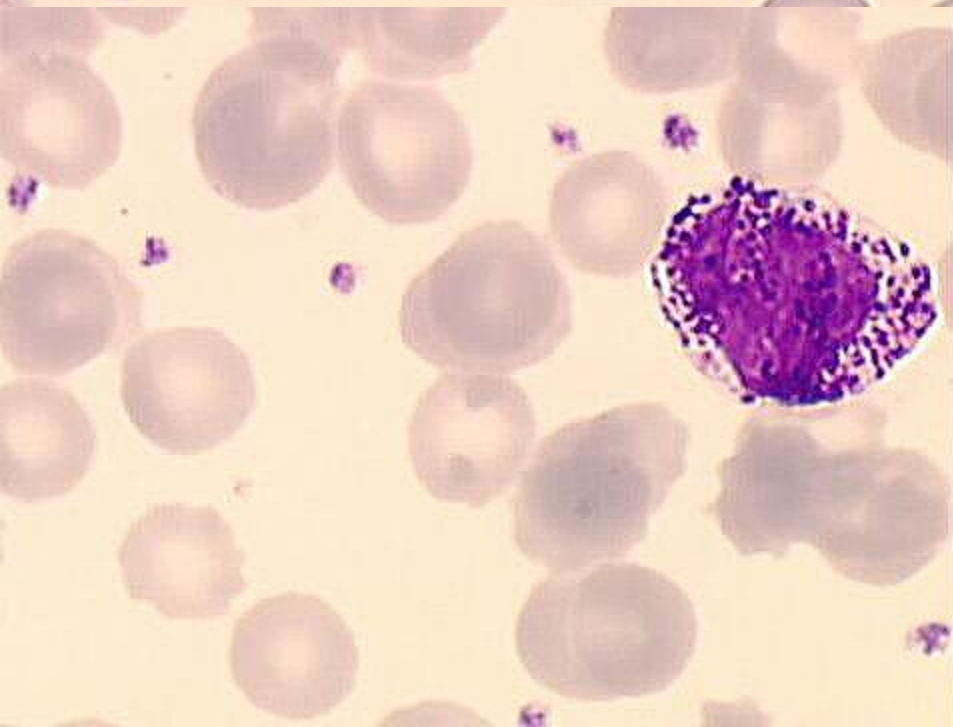
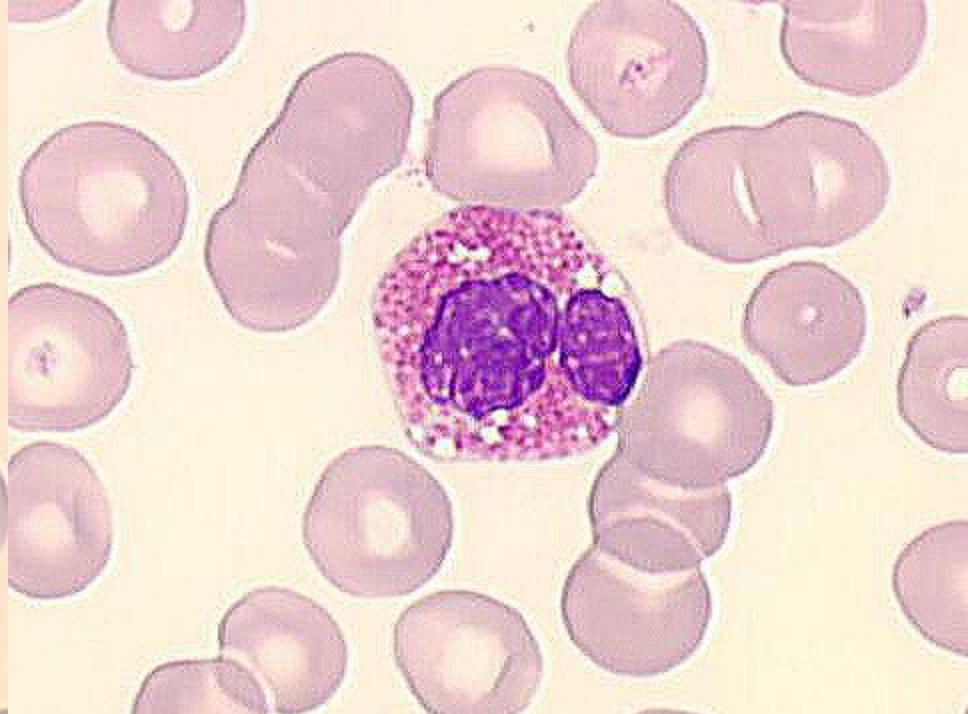
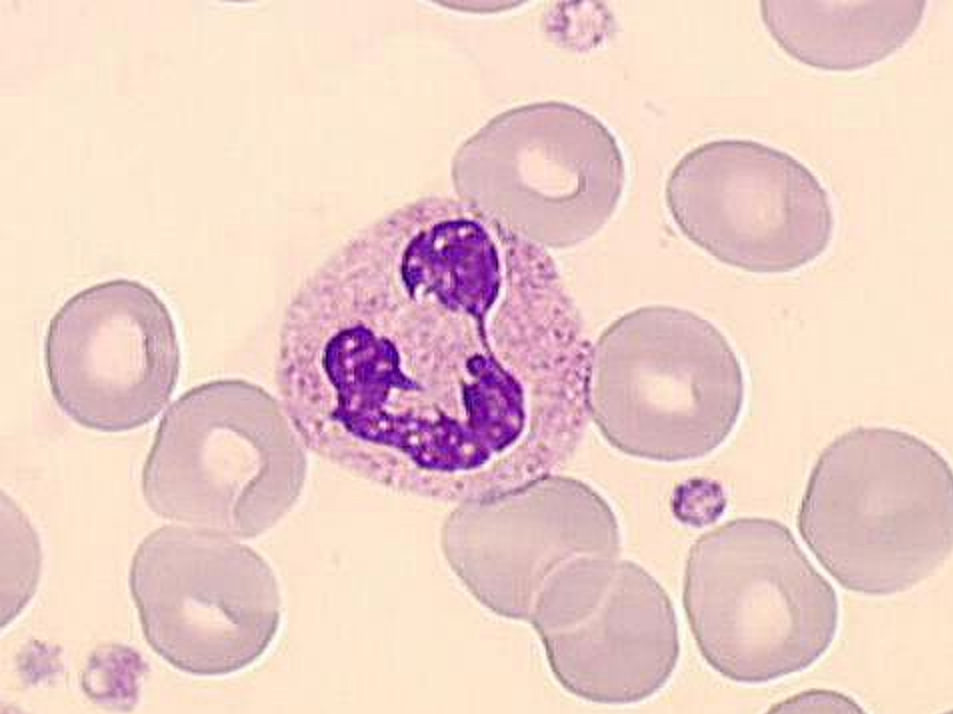
- Les cellules peuvent être examinées vivantes:
 - études particulières (ex:spermatozoïdes, cellules de la muqueuse du nez)
 - précautions: transport dans milieu adéquat+++

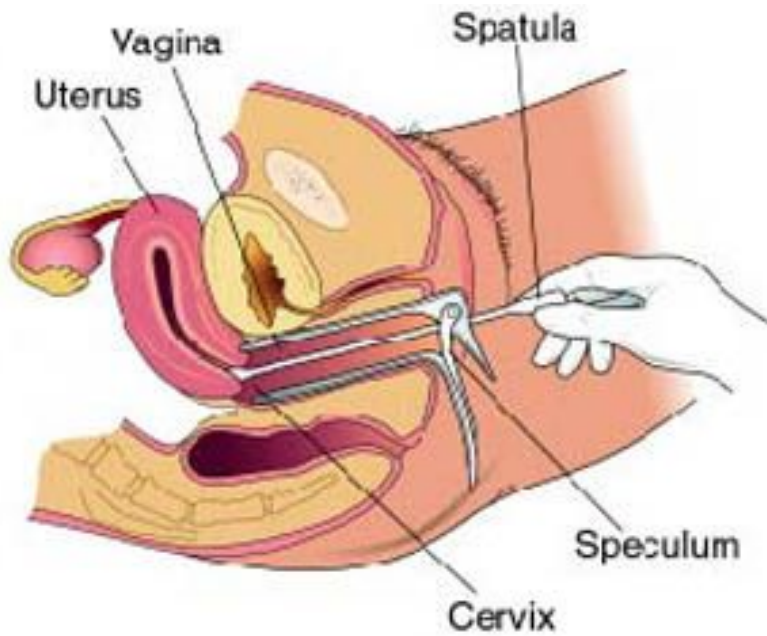




- Le plus souvent il s'agit de cellules indépendantes examinées après confection d'un frottis
- Le plus souvent le frottis est séché à l'air avant d'être coloré
- *Ex: frottis sanguin coloré; frottis du col de l'utérus; ponctions à l'aiguille du sein ou de la thyroïde*







*Frottis de dépistage
du col de l'utérus*

**Southend Hospital
Cytopathology** Patient's Hospital No. 2561

Reason for smear:
 Routine call 1
 Routine recall 2
 Previous abnormal 4
 Previous inadequate 5
 Opportunistic 6
 Post treatment 7
 Other 3

Date of Day Mth Yr
 This Test
 LMP (1st day)
 Last Test

Slide Serial Number
 PLEASE LEAVE BLANK

Symptoms:
 Discharge 1
 Post-coital bleeding 2
 Inter-menstrual bleeding 3
 Post-menopausal bleeding 4

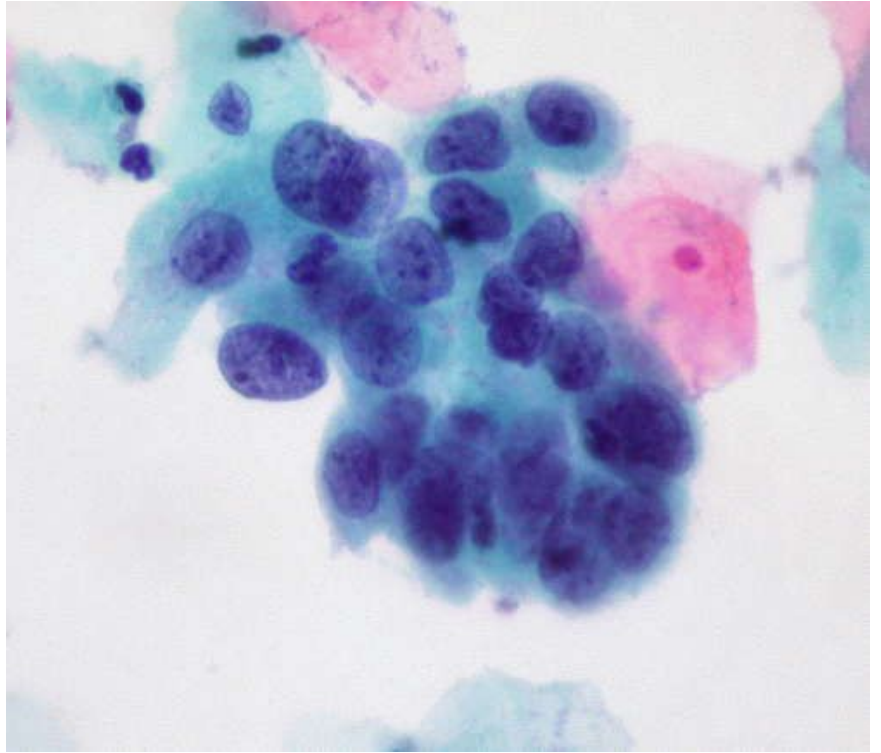
Condition:
 Pregnant 1
 Post natal (under 12 wks) 2
 IUCD fitted 3
 Taking hormones 4

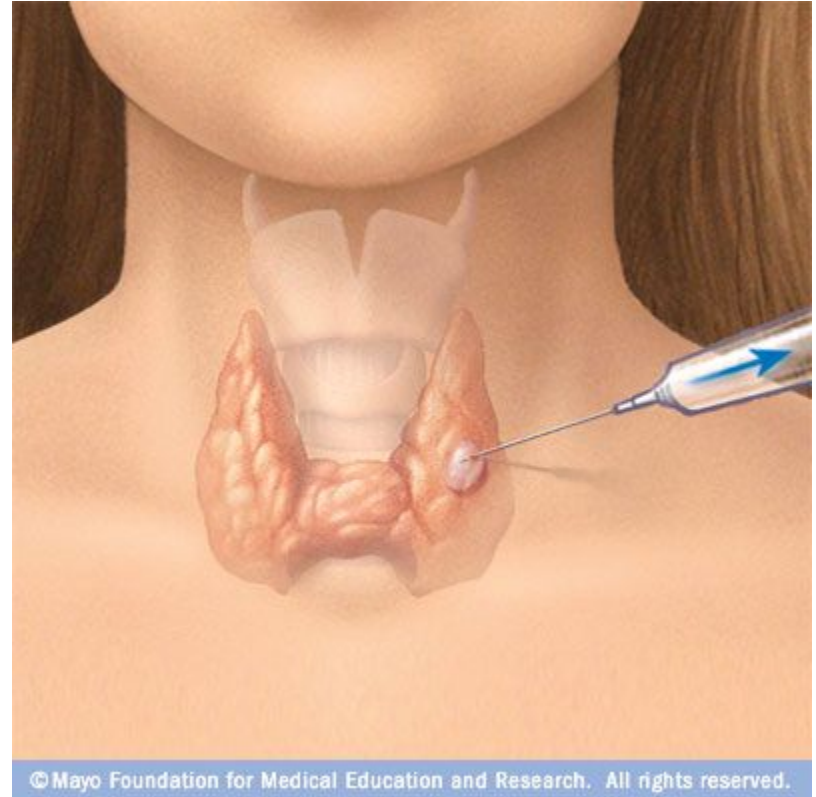
Other Clinical Data (including previous LAB REF NO.)

Specimen Type: Cervical scrape, Other (specify), Cervix w/ 360° Swab



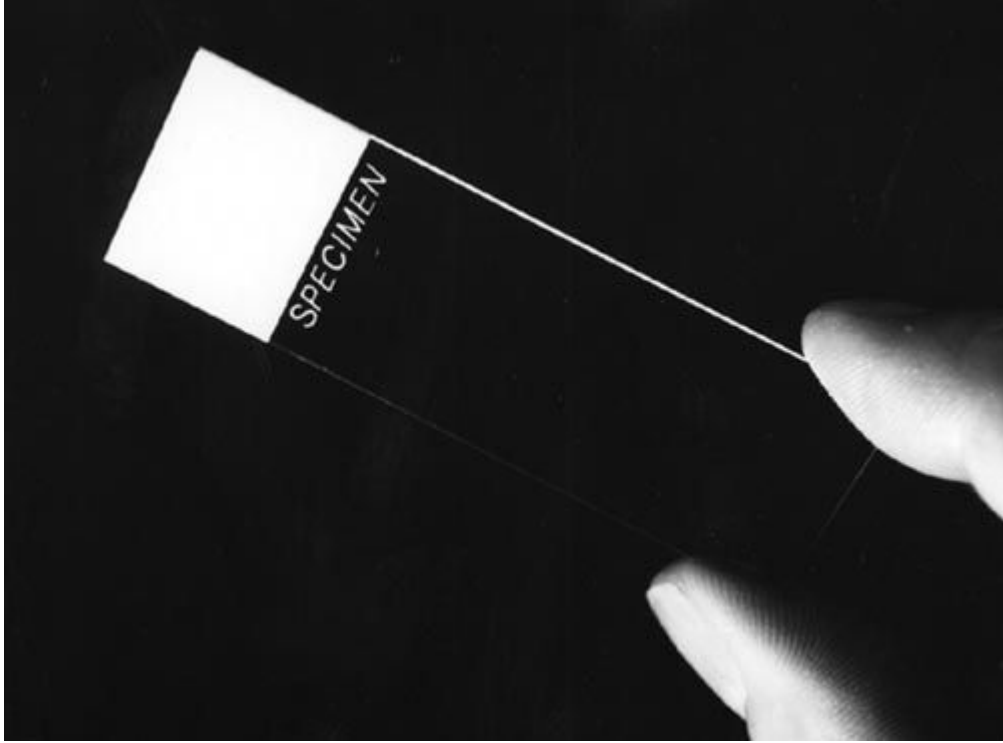






© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.

*Cytoponction du sein
ou de le thyroïde*





A



B



C



D



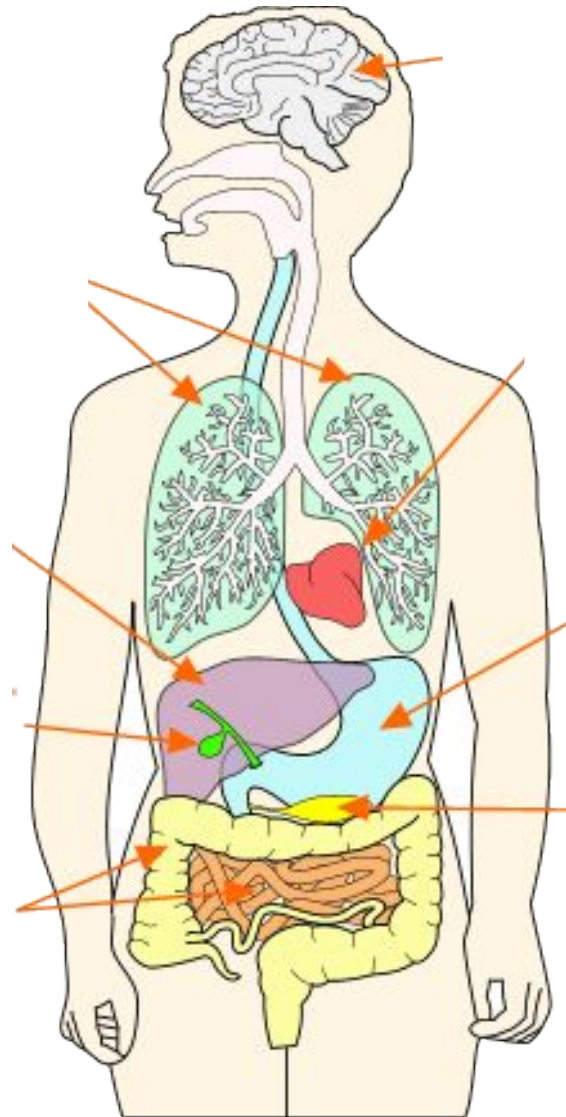


***histologie et histopathologie= examen
des tissus (biopsies, pièces opératoires)***

**Pièce opératoire
Autopsie**

Biopsie à l'aiguille

Cerveau
Œil
Thyroïde
Ganglions
Seins
Poumon, plèvre
Foie
Rein
Os, moelle
Testicule



**Biopsie sous
endoscopie**

Trachée
Bronches
Poumon

Tube digestif

Vessie

Biopsie excision

Peau
Bouche
Col utérin
Endomètre (curetage)
Muscle, nerf

- Pour être examinées les cellules constitutives des tissus doivent subir une succession de préparations
 - fixation
 - inclusion
 - coupe
 - coloration



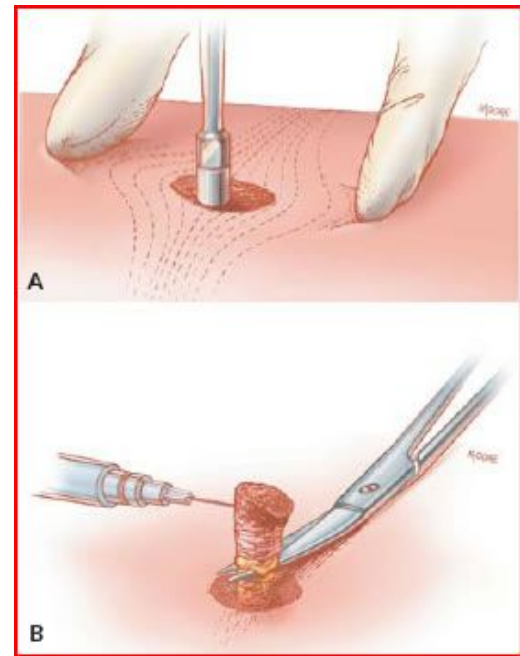
Under local anaesthetic, part or all of the tumour is removed



The sample is sent away for microscopic examination



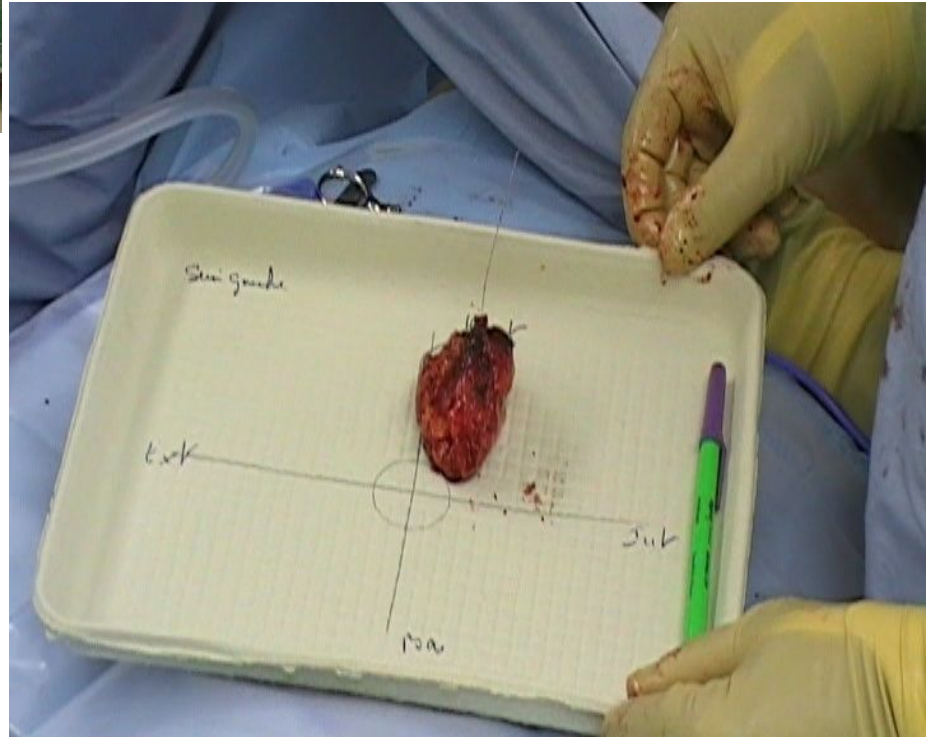
The removal site is closed with stitches

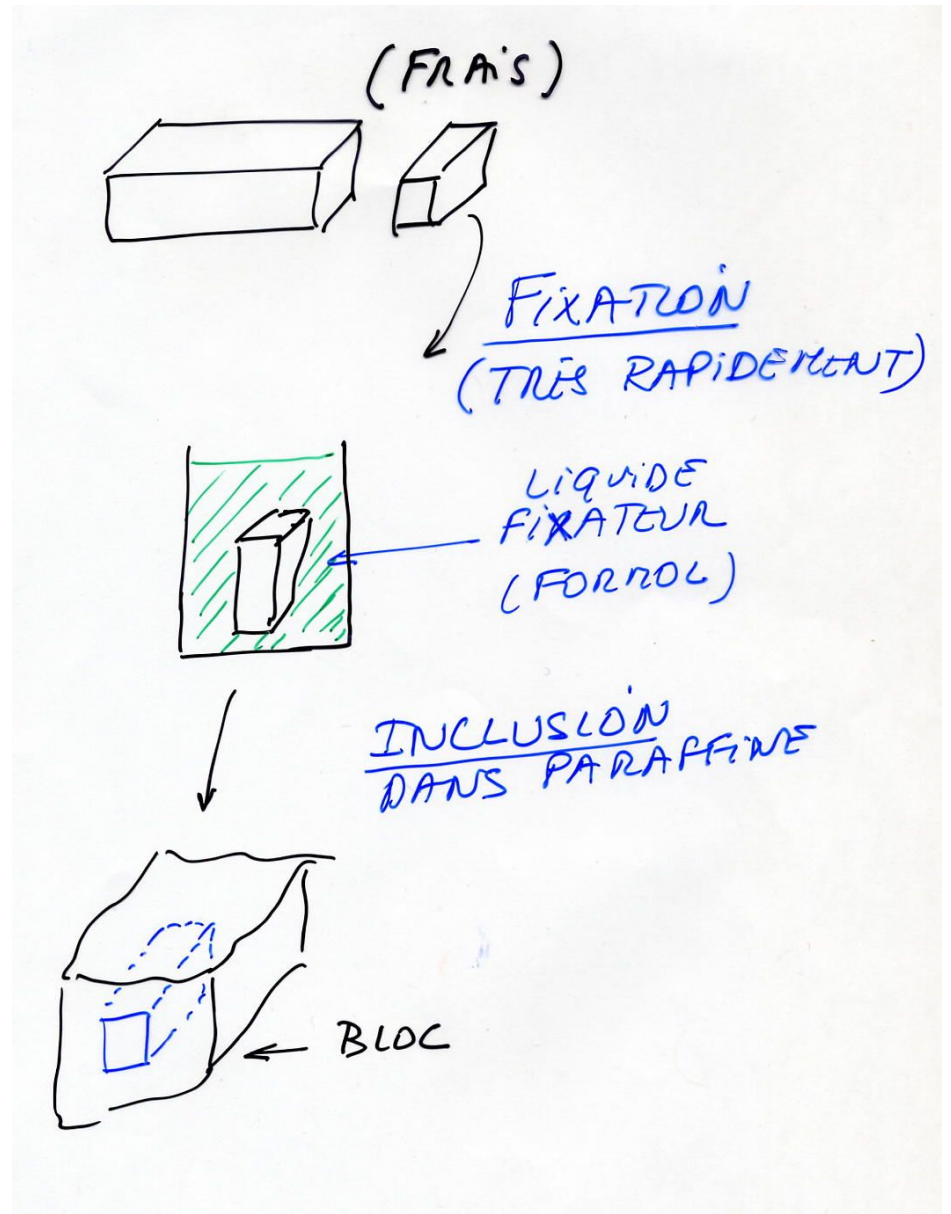
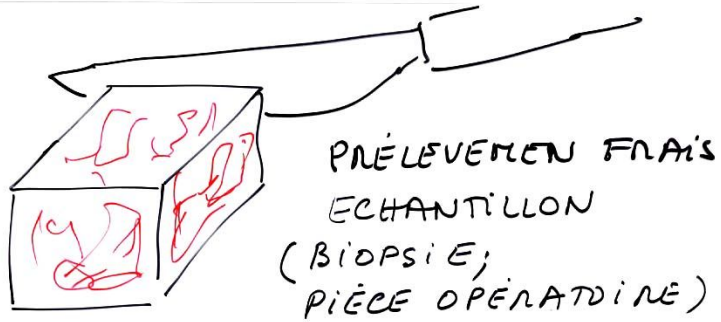


A skin biopsy usually establishes the diagnosis of your condition.

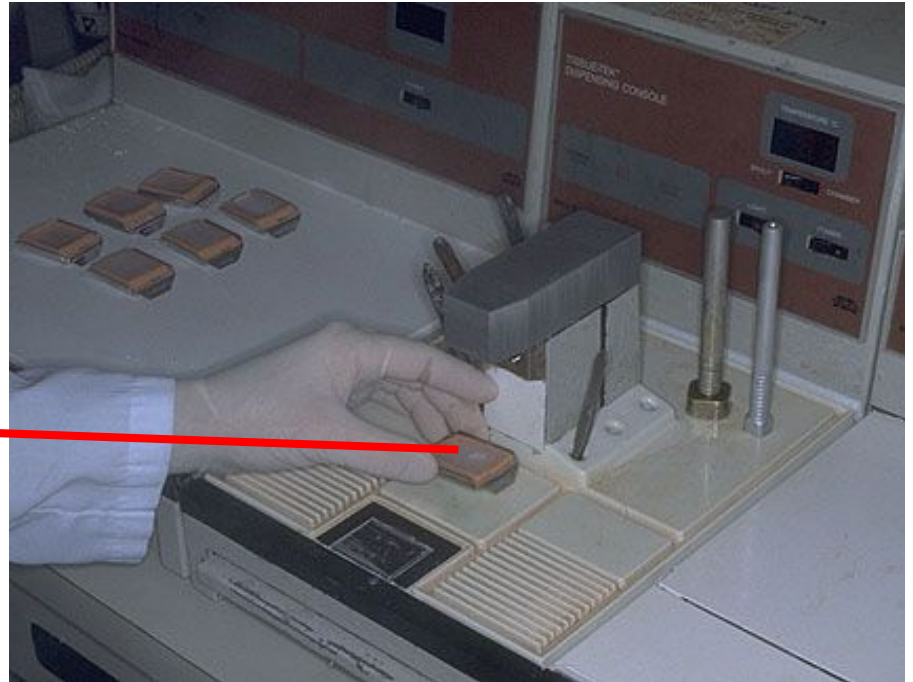
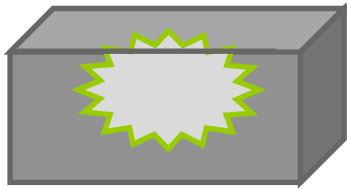
Étiquette avec identité
du patient +++







inclusion en paraffine



- réalisation d'un "bloc"

réalisation de coupes ou « lames »



microtome

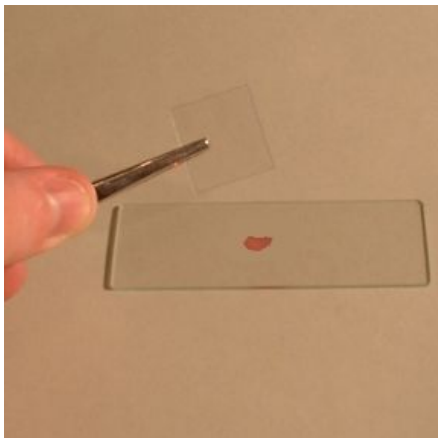
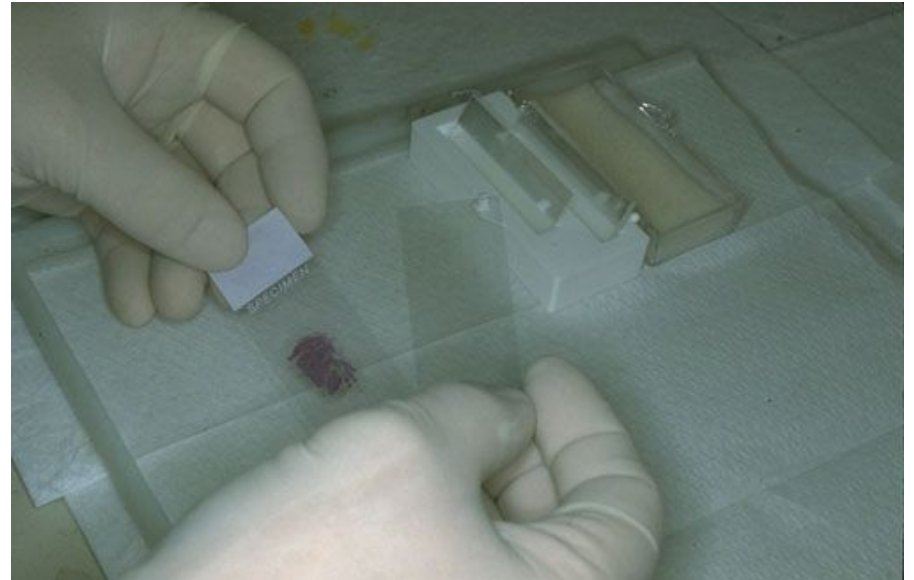
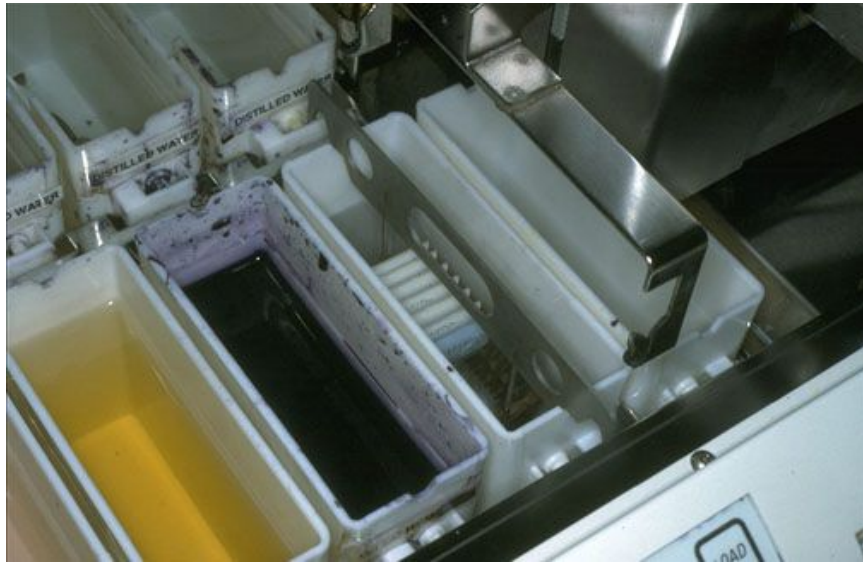
coupes fines (2 à 5
 μm)

lame de verre



coloration des lames

- déparaffinage



- coloration
- montage

Immune System

Tonsil



Spleen



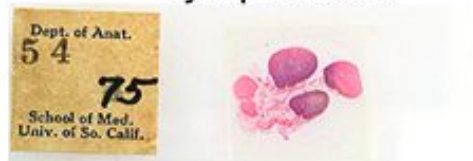
Thymus



Spleen



Lymph Node



Ileum with Peyer's Patches



Bone Marrow



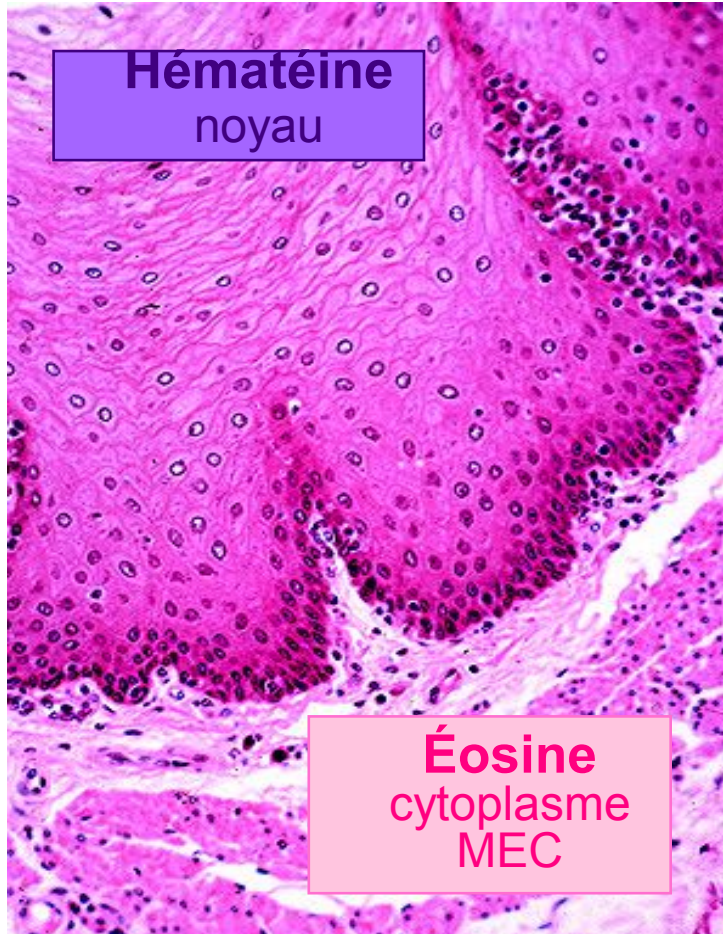
Microscope optique

grandissement de 25 à 1000 fois

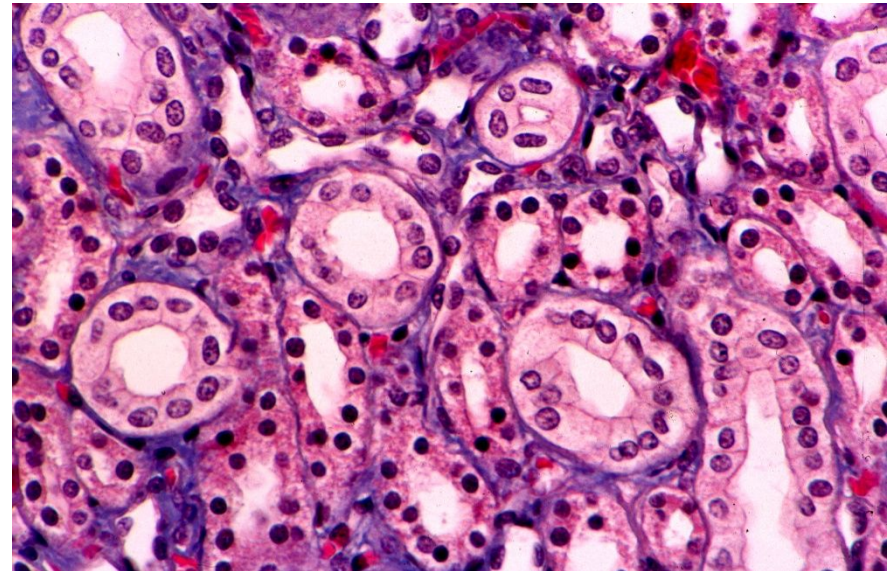


différents colorants

HE



trichrome de Masson



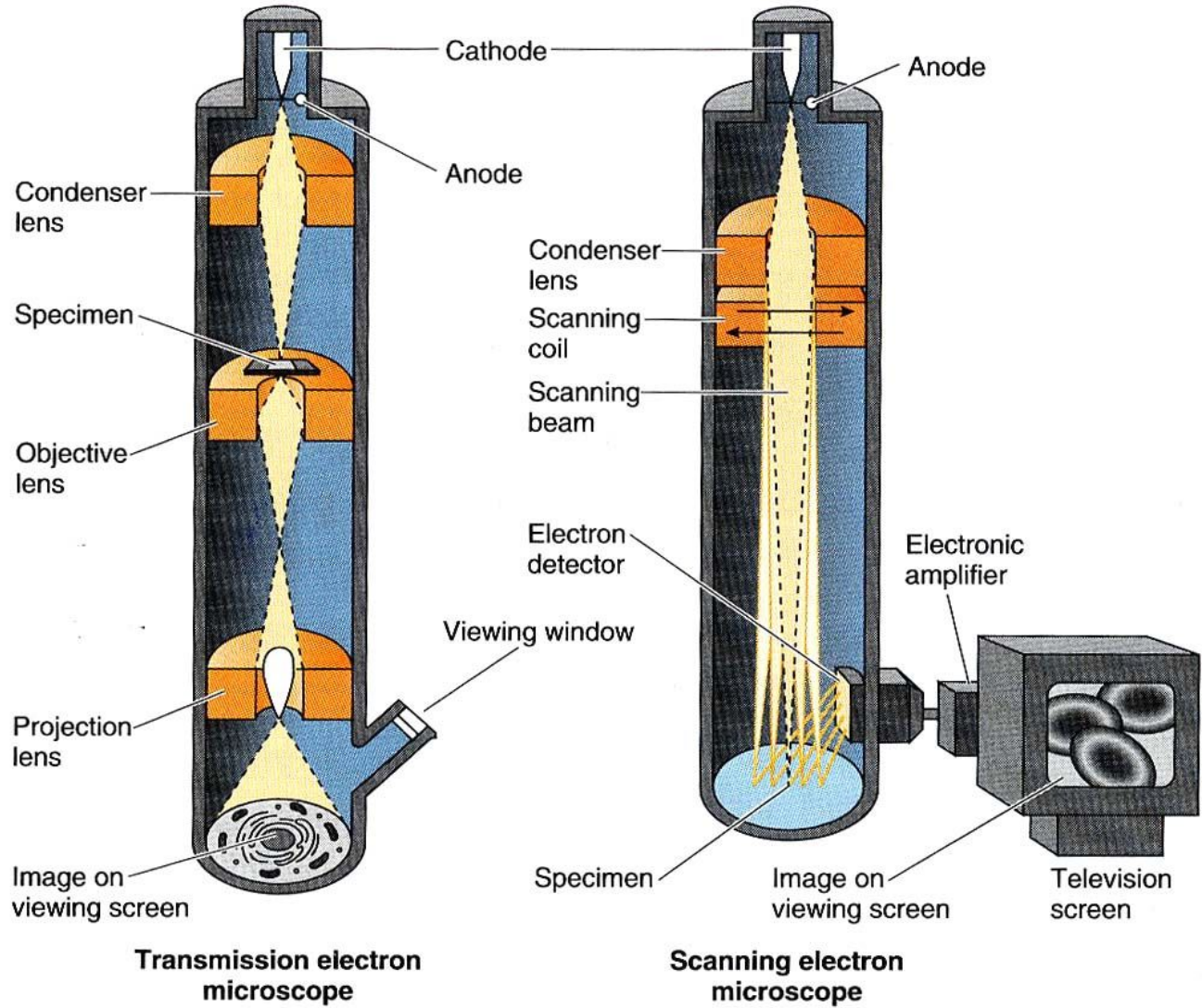
- **Microscopie électronique**

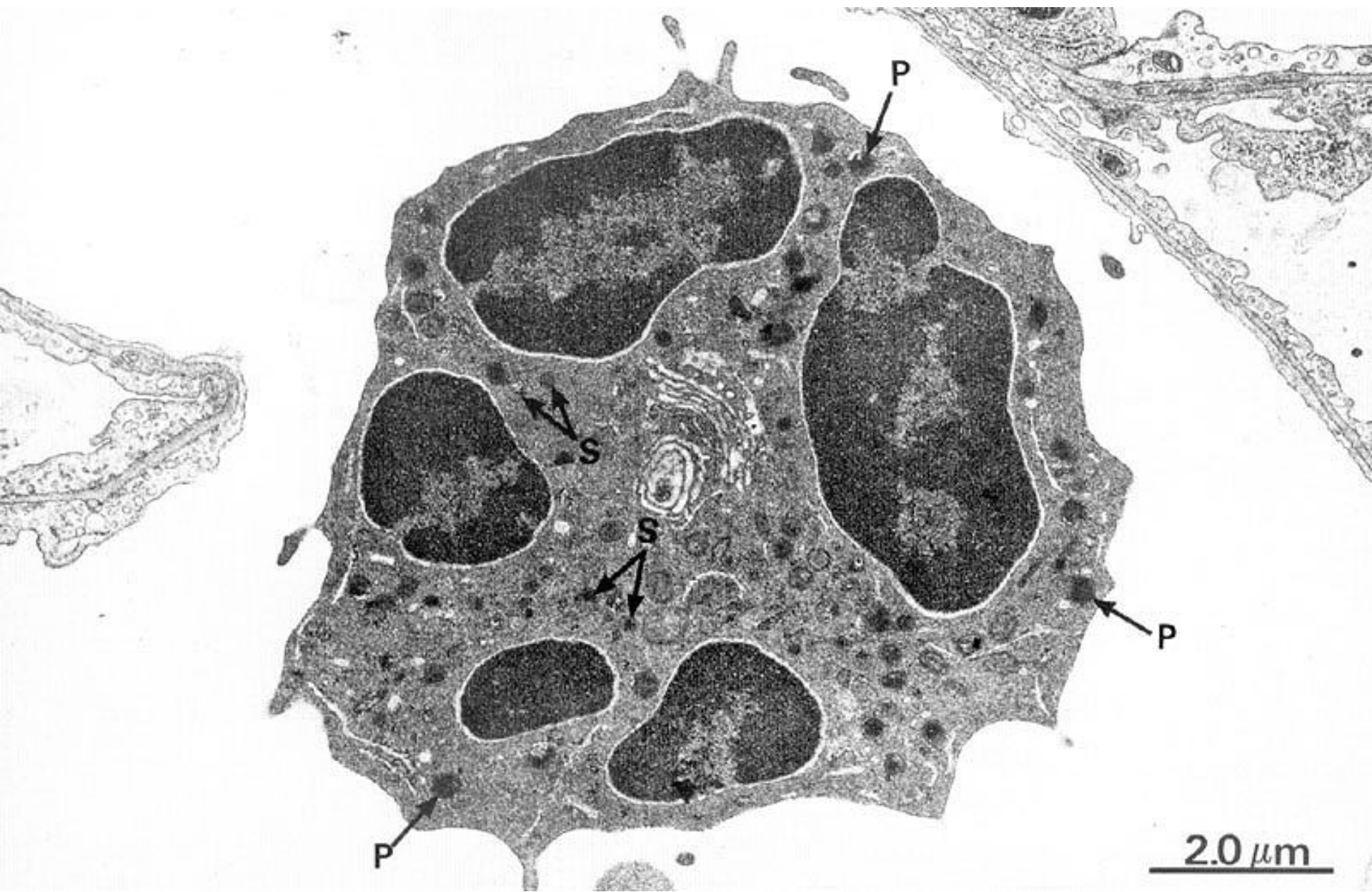
- Grandissement de 2500 à 150000

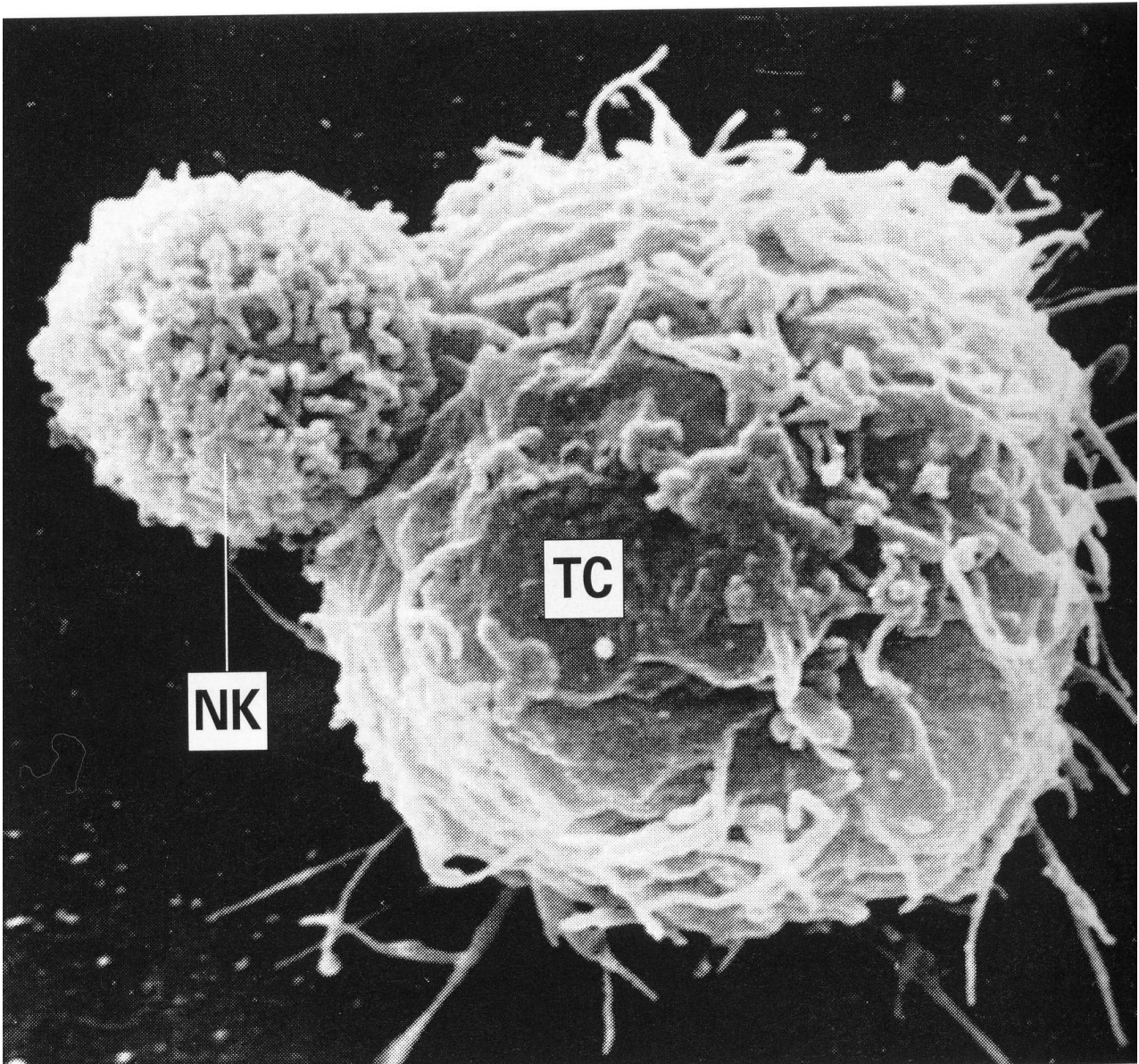
Microscopie électronique

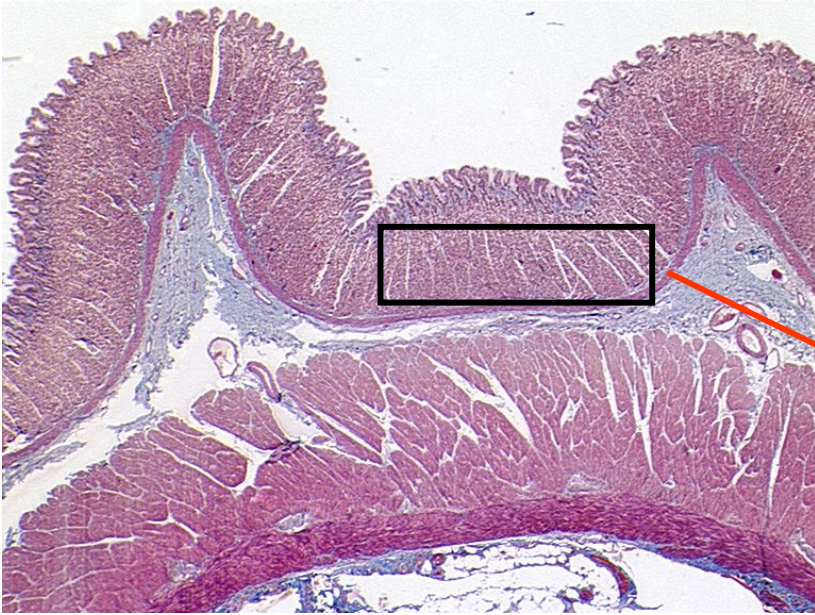
Grandissement de 2500 à 150000



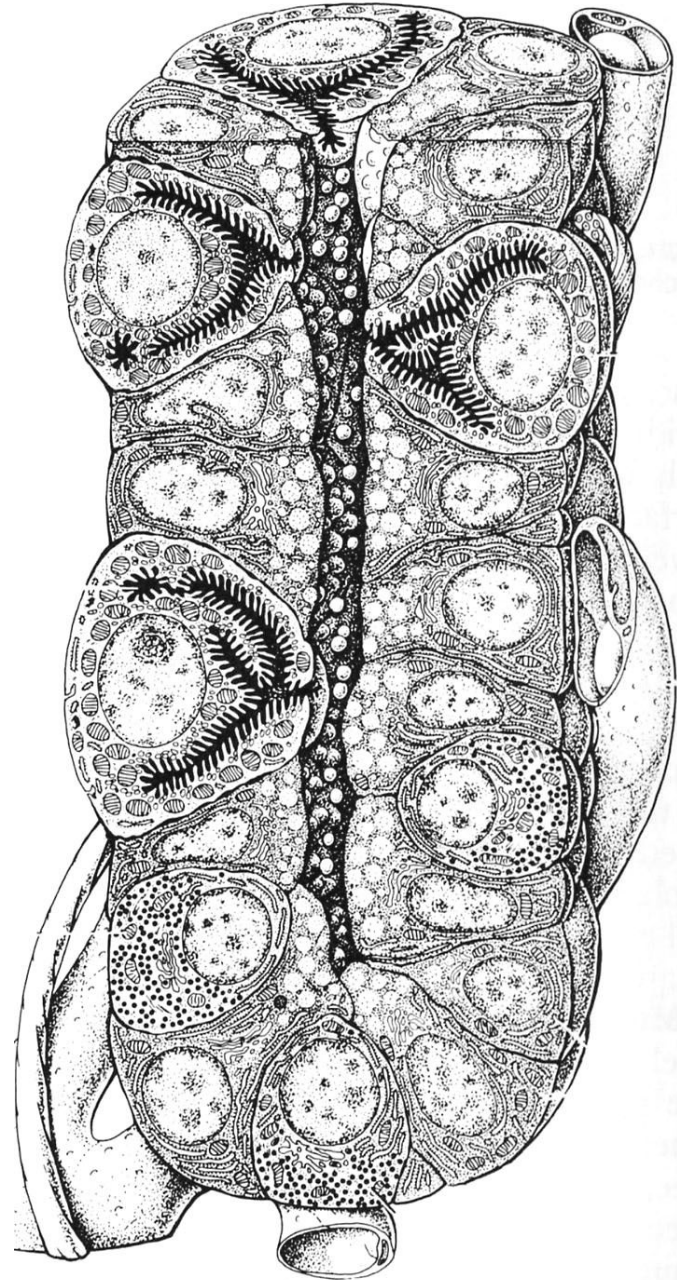
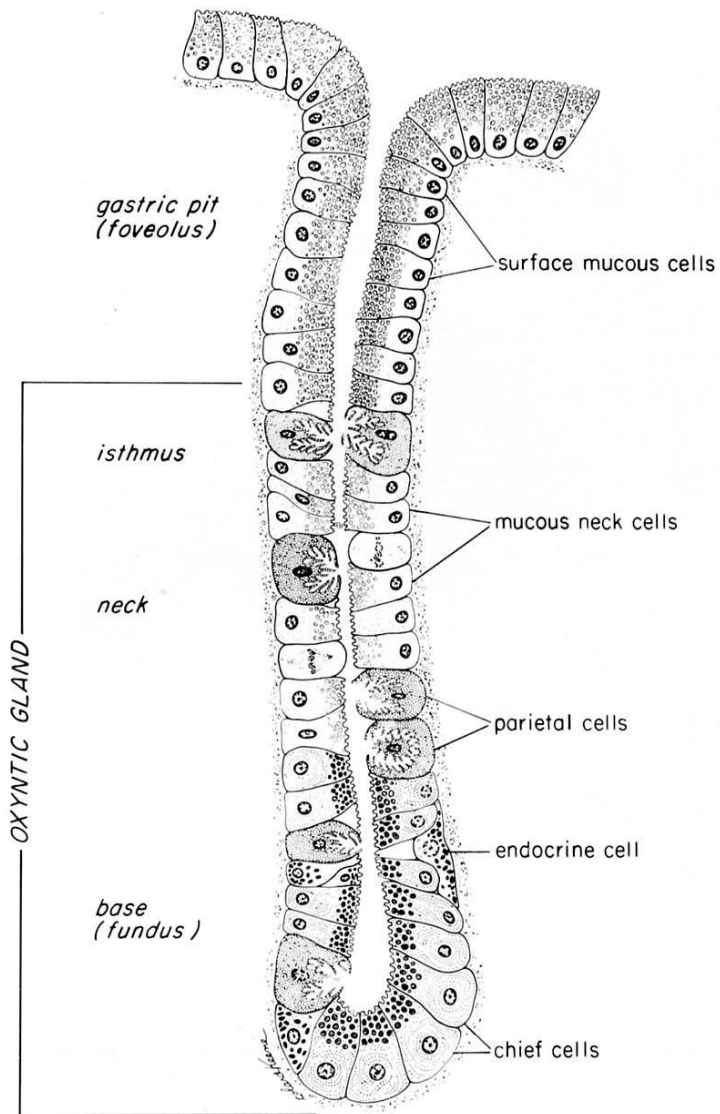


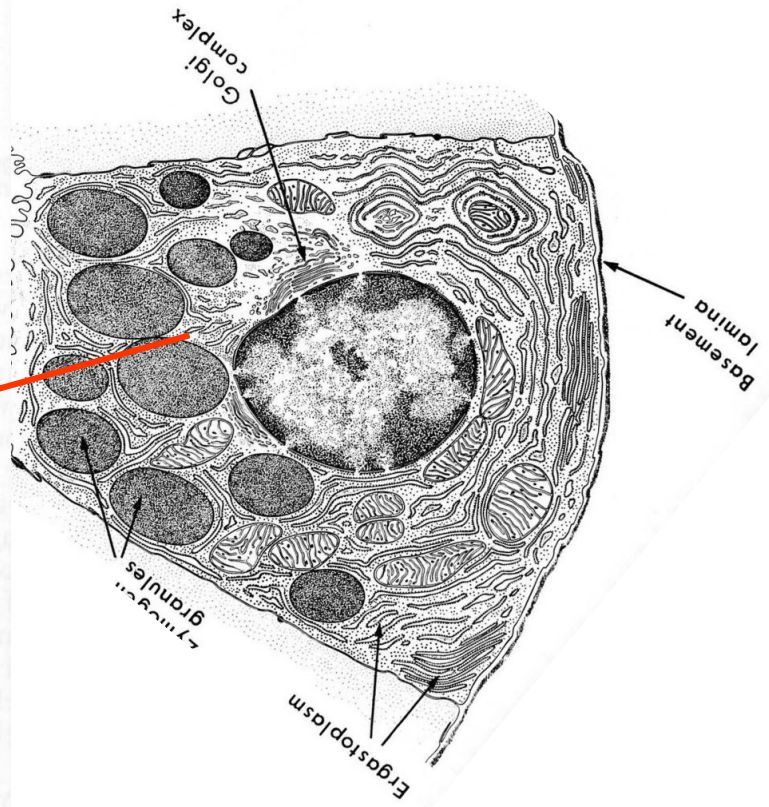
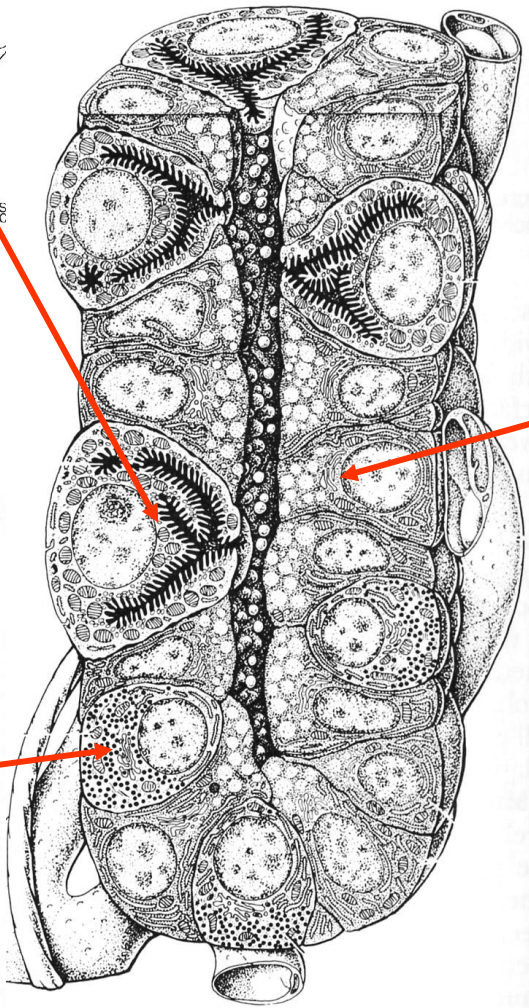
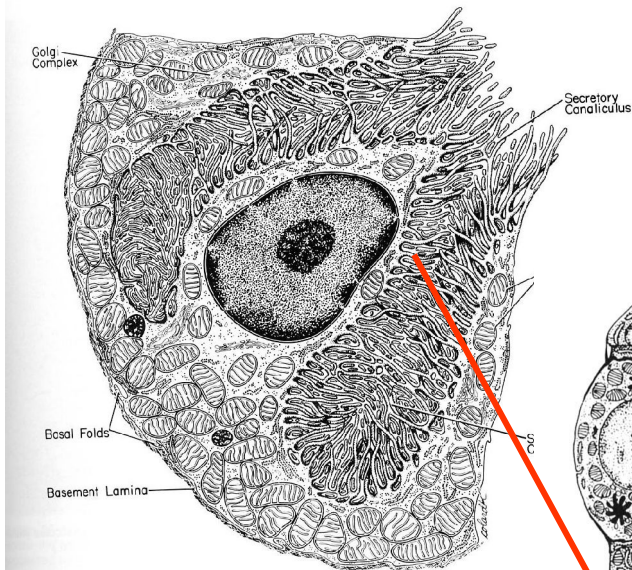




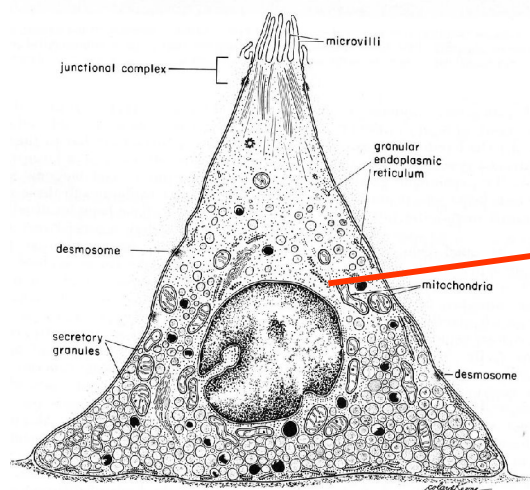


Estomac





Ac chlorhydrique



enzymes

Molécules régulatrices

- **FIN**