

Tut' rentrée Histologie :

Généralités :

Histologie : Etude morpho-fonctionnelle des tissus composants les êtres vivants.

Tissu : Union de cellules différenciées de façon identique, et pouvant être complétées par l'adjonction de structures spécifiques non cellulaires.

Un tissu est composé de 3 éléments :

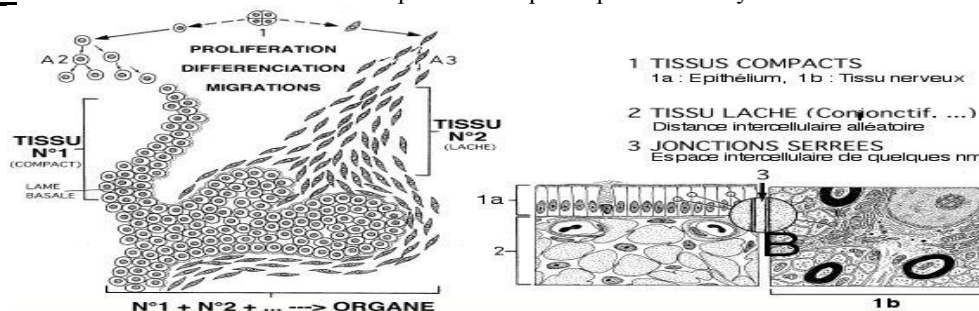
- **Les cellules :** qui assure les activités métaboliques et physiologiques, c'est la composante majeure du tissu, pouvant également servir d'élément structural (comme dans le tissu épithélial)
- **La substance fondamentales :** Il s'agit du liquide interstitiel présent entre les cellules, il contient diverses molécules utiles au tissu.
- **Les fibres :** Il s'agit de l'armature, du squelette d'un tissu. Baignant dans le liquide interstitiel il maintient la structure du tissu en fixant les cellules entre elles et aux membranes ; elles assurent une architecture fonctionnelle.

Il existe 4 tissus simples nécessaires et suffisants pour constituer un être humain :

- Epithélial
 - Nerveux
 - Conjonctif
 - Musculaire
- } Union cellulaire serrée
- } Union cellulaire lâche

Les cellules composants ces tissus simples après prolifération vont subir des niveaux de différenciation variables. Suivant leur localisation topographique, l'environnement matriciel est modifié ce qui aboutit à une diversité de tissus spécialisés (= composés) cad à une spécificité fonctionnelle.

Organe : association d'au moins 2 tissus simples avec la participation d'un système vasculaire et nerveux



Origine embryonnaire des tissus : 3 feuillets embryonnaires sont individualisés à la 3^e semaine

Chaque feuillet aboutit à des **fonctions** spécifiques et non a une spécificité tissulaire :

- Ectoblaste : téguments + système nerveux
- Entoblaste : tube digestif + appareil pulmonaire
- Mésoblaste : muscle + squelette + 1 grande partie de l'appareil uro-génital

Mais, les trois feuillets donnent du tissu épithélial.

Variabilité tissulaire :

Hypertrophie : Augmentation du **volume** cellulaire (sans prolifération mitotique) ou tissulaire

Hypotrophie = Atrophie : Diminution du **volume** cellulaire ou tissulaire (lié aux conditions nutritionnelles)

Hyperplasie : Augmentation du **nombre** de cellules

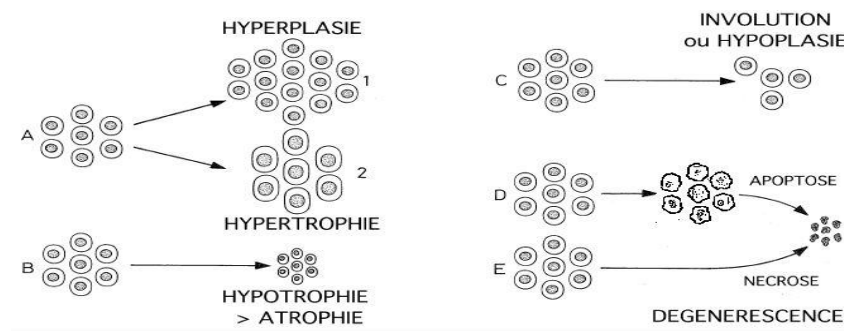
Hypoplasie = Aplasie = Involution : Diminution du **nombre** de cellules (lié aux conditions nutritionnelles), soit par ce qu'elles ne se divisent plus soient parce qu'elles dégèrent trop vite

Dégénérescence : Mort d'une cellule ou d'un tissu. Elle peut être brutale et non programmé (**nécrose**) ou génétiquement contrôlé et programmé (**apoptose**).

Métaplasie : transformation d'un tissu différencié en un autre tissu différencié, en dehors des épisodes de maturation embryonnaire et/ou fœtal.

- seulement au sein d'un même groupe de tissu simple
- surtout dans les tissus épithéliaux
- plus rare dans les tissus conjonctifs mais **jamais** dans les tissus conjonctifs denses de soutien
- **jamais** dans un tissu nerveux ou musculaire
- résultat d'une adaptation fonctionnelle ou d'une réponse adaptative à un facteur nociceptif et réversible dès la disparition de la nécessité pathologique ou physiologique.

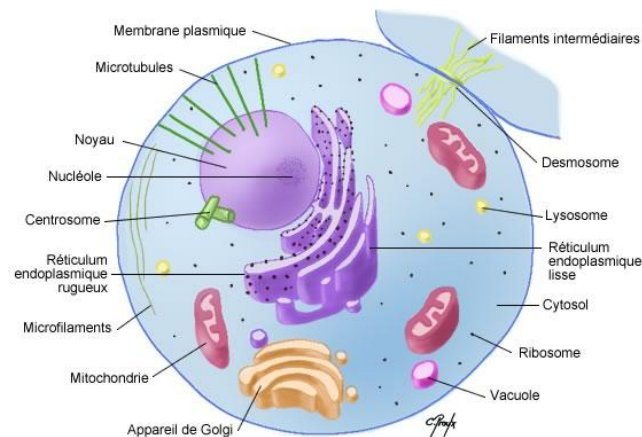
Ectopie (congénitale ou acquise) : Déplacement ou positionnement d'un tissu ou d'un organe dans une zone topographiquement anormale.



Les organites (fonctions) :

Organites = organelles : différentes structures spécialisées contenues dans le cytoplasme et délimitées du reste de la cellule par une membrane lipidique. Attention, le noyau n'est pas considéré comme un organite même s'il est délimité par une membrane.

Il est important de connaître le rôle de chaque organite car leur abondance dans une cellule indiquera le rôle de celle-ci dans le tissu .

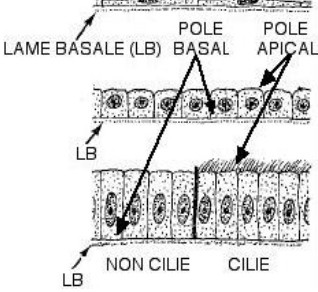
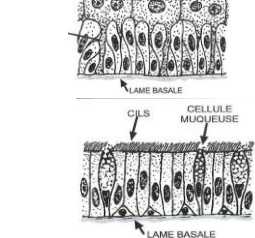
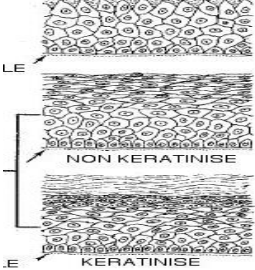


- **noyau** : centre fonctionnel de la cellule, il renferme l'ADN
- **nucléole** : rôle dans le traitement de l'ARN messager, son hypertrophie indique une forte activité métabolique
- **mitochondries** : fabriquent l'ATP, carburant énergétique de nos cellules. Une cellule en contenant beaucoup présentera une activité intense (les cellules musculaires en ont beaucoup !)
- **centrioles** : permettent la division mitotique (une cellule fille = à la cellule mère)
- **ribosomes** : servent à traduire l'ARN messager en protéines.
- **réticulum endoplasmique rugueux (RER)** : composé de citernes (en continuités entre elles) sur lesquels les ribosomes synthétisent les protéines. Les protéines synthétisées à ce niveau sont destinées à la membrane plasmique, à l'intérieur ou à l'extérieur de la cellule (les cellules sécrétrices d'hormones en ont beaucoup).
- **réticulum endoplasmique lisse (REL)** : dépourvu de ribosomes, il a pour rôle de synthétiser les lipides.
- **appareil de golgi** : modifie les protéines provenant du RER et sert de trieur pour leur expédition. La principale modification apportée par le complexe golgien est l'ajout de sucre à la protéine (les cellules sécrétrices de mucus en ont beaucoup)
- **lysosome** : en quelque sorte l'estomac de la cellule, il digère ce que la cellule absorbe et participe à la destruction des protéines et organites délabrés de la cellule.

Les épithéliums :

1) De revêtement : (rôle de protection)

- cellules adjacentes associées par des jonctions serrées
- ne contiennent ni nerfs, ni vaisseaux sanguins. Ils sont innervés et nourrit par le tissu conjonctif sous-jacent
- recouvre le tissu conjonctif sous-jacent (souvent appelé chorion) et le protège.
- mais séparé du chorion par une lame basale

<p><u>Unistratifié</u> : une couche de cellules toutes en contact avec la LB</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pavimenteux : cœur, cavités corporelles, vaisseaux) - cubique : segments tubulaires excréteurs et collecteur (rein..) + pigment rétine - prismatique = cylindrique : <u>cilié</u> (trompes + utérus) ou <u>à bordure en brosse</u> (TD + certains canaux du rein) 	
<p><u>Pseudostratifié</u> : plusieurs couches de cellules toutes en contact avec la LB (prolongements cytoplasmique si besoin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - de transition : voies urinaire hautes - prismatique : épидидyme + canal déférent + arbre respiratoire (cellules ciliées et muqueuse) 	
<p><u>Pluristratifié</u> : plusieurs couches de cellules (seule les cellules basales sont en contact avec la LB) Attention : jamais de cils, stéréocils ou bordure en brosse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prismatique : transition entre pavimenteux stratifiés et prismatiques pseudostratifiés - pavimenteux : <u>kératinisé</u> (peaux) ou <u>non kératinisé</u> (cavité buccale, œsophage, anus, vagin, face ant de la cornée...) 	

2) Glandulaire : (rôle de sécrétion)

Glande = groupe de cellules épithéliales hautement différenciées, déversant leur produit de sécrétion :

- vers l'extérieur par l'intermédiaire d'un canal excréteur = **glande exocrine**
- vers l'intérieur dans le système vasculaire = **glande endocrine**

Elles se développent par extériorisation = glande exoépithéliale (multicellulaires)

intériorisation = glande intraépithéliale = endoépithéliale (unicellulaires)

Attention, une cellule isolée peut également jouer le rôle d'une glande. Ces cellules sont disséminées dans un épithélium de revêtement et sécrètent elles aussi de manière exocrine ou endocrine.

Une glande est dite **homocrine** quand elle est composée d'un seul type de cellules et est dite **hétérocrine** quand elle est composée de plusieurs types de cellules.

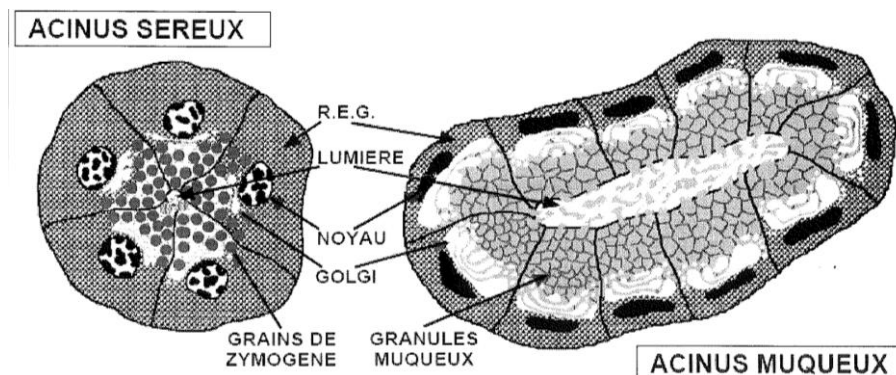
La sécrétion endocrine :

- endocrinie : facteurs de signalisation dans le sang
- paracrinie : dans les espaces matriciels (entre les cellules) pour toucher les cellules proches
- autocrinie : autorégulation de la cellule par des médiateurs chimiques agissant sur la cellule productrice par le biais de récepteurs spécifiques.
- Neurocrinie : prolongements cytoplasmiques vers les cellules cibles comme pour faire synapse et déverser les médiateurs chimiques.

2 types de sécrétion :

- **Muqueuse** : sécrétion de glycoprotéines dont la fraction polysidique (sucre) est plus importante.
- **Séreuse** : sécrétion de glycoprotéines dont la fraction protéique est plus importante.

	ACINUS SEREUX	ACINUS MUQUEUX
Nombre de cellules	Max 10 sur coupe transversale	+ de 10 sur coupe transversales
Lumière	Très étroite, à peine visible en microscopie optique	Large, bien visible en microscopie optique
Noyau	Arrondi, au centre de la cellule	Applati, déjeté au pôle basal
Grains de sécrétion	Denses, petits et sphériques, strictement au pôle apical	Clairs, déformés par les grains adjacents, occupant l'apex et débordant sur la zone médiane et les espaces latéro-nucléaires
Contenu des grains	Zymogènes, nature protéique ++, réaction PAS négatif	Mucus, mucopolysaccharides, réaction PAS positif
Organites intracellulaires	Réticulum granulaire très dev au pôle basal	Appareil de Golgi très dev supra nucléaire



Cellules souches et lignées cellulaire :

Une lignée est le chemin parcouru par une cellule souche jusqu'à sa différenciation complète en cellule mature fonctionnelle. Cette cellule souche a une division asymétrique : 1 cellule fille est identique (auto renouvellement de la cellule souche) et 1 cellule fille devient un **progéniteur** puis un **précurseur** pour enfin être complètement différencié (plus de division possible).

Cellules totipotentes : capables de redonner un organisme dans sa totalité cad toutes les cellules de tous les tissus ! (cellules issues des 1ères divisions de la cellule œuf jusqu'au stade morula)

Cellules pluripotentes : capables de donner tous les tissus d'un organisme mais pas un organisme entier ! (ce sont les cellules souches embryonnaires)

Cellules multipotentes : capables de produire un large spectre de cellules différenciées. (Ex : cellules hématopoïétique produisant divers types de cellules sanguine)

Cellules unipotentes : capables de ne produire qu'un seul type cellulaire. (Ex : cellules hépatiques)

Ex :

