

## I-DEVENIR DE LA CELLULE :

### APPARITION PAR MITOSE

Donne 2 cellules identiques à la cellule mère. → La cellule apparaît par des parents jusqu'au stade blaste (cellules –blastos = précurseurs) puis elle se dédouble un nombre limité de fois.

### DIFFÉRENCIATION

Les cellules prolifèrent un certain nombre de fois et se spécialisent dans une fonction.

### MORT CELLULAIRE

Apoptose programmée ou nécrose traumatique.

### 1- Les cellules souches

- Une cellule **totipotente** va donner tout l'organisme, les annexes embryonnaires et cellules germinales.
- Une cellule **pluripotente** va donner les 3 feuillets primordiaux : endoderme, mésoderme et ectoderme.
- Une cellule **multipotente** donne différentes lignées à l'intérieur de ce feuillet.
- Une cellule **unipotente** ne donne qu'un type de cellule.

Feuillet		Épiderme de revêtement	Épithélium glandulaire	Tissu conjonctif	Tissu musculaire	Tissu nerveux
Ectoderme	Ectoderme de surface	Épiderme, émail dentaire	Glandes sudoripares, sébacées, mammaires		Certains muscles lisses, cellules myoépithéliales	Certains neurones
	Neuro-ectoderme	Épithélium, épendyme, rétine	Médullo-surrénales		Certains muscles lisses	Tout le Système Nerveux
Mésoderme		Épithélium des cavités coelomiques	Corticosurrénales	Fibroblastes, ostéocytes, chondrocytes, adipocytes, cellules libres	Muscles : striés, cardiaques, lisses	
Endoderme.		Épithélium digestif et des voies aériennes	Glandes digestives, foie, pancréas, glandes bronchiques, cellules neuroendocrines			

→ Chaque feuillet embryonnaire aboutit à des fonctions spécifiques.

→ L'évolution des feuillets ne correspond pas à une spécificité tissulaire.

Ex: Le tissu épithélial dérive des 3 feuillets.

## II- DÉFINITIONS CLÉS

→ Les cellules s'organisent entre elles, formant des tissus puis des organes.

### TISSU

Ensemble de cellules disposées en un assemblage identique sur des caractéristiques architecturales et topographiques : les cellules différenciées sont unies de façon identique, pouvant être complétées par l'adjonction de structures spécifiques non cellulaires.

## HOMÉOSTASIE

Principe de stabilité et d'équilibre physiologique du milieu intérieur. Les organites, cellules, organes et tissus sont chargés de maintenir cet équilibre homéostatique dans l'organisme **pour le maintenir en vie**. L'homéostasie est donc dynamique → La cellule régule les fonctions en intracellulaire pour pouvoir réguler les fonctions de tout l'organisme : local, locorégional, global.

## PLASTICITÉ CELLULAIRE

Une **cellule souche** qui a commencé à se différencier dans un sens donné peut revenir en arrière selon le conditionnement du microenvironnement.

### **1- Jonctions cellulaires :**

→ Les protéines d'ancrage seront le lien entre les fondations et les cellules, ces protéines servent à accrocher, communiquer, ancrer. Les différents types de jonctions : protéines

Type de jonction	Description	Schéma
<b>Jonctions imperméables</b>	Tight junctions ; jonctions occludens ; zonula occludens → Fusion ponctuelle entre les deux membranes. Zone de frein de la diffusion des lipides.	
<b>Jonctions communicantes</b>	Gap junctions, nexus → Canaux permettant aux cytoplasmes des deux cellules de partager des éléments de production : ions, protéines, glucides, lipides. Permet de partager l'homéostasie entre cellules qui sont coordonnées. → 1 jonction = 2 connexons // 1 connexon = 6 connexines.	
<b>Jonctions d'ancrages</b>	Zonula / macula adherens, desmosomes, hémidesmosomes. → Permettent aux cellules de s'accrocher par la face externe de la membrane à une MEC ou à d'autres cellules. Les fluides circulent dans l'espace intercellulaire. - La macula adherens est formée de deux plaques de desmoplakines dans la face interne de chaque cellule avec dans l'espace intercellulaire des filaments laissant passer les fluides. Elles sont formées par points d'ancrage. - La zonula adherens est un point d'ancrage entre deux cellules en bouton pression. Formée par des faisceaux de filaments. - L'hémi-desmosome est un complexe ligand-récepteur entre cellule et la MEC.	

### **2- Classification des tissus :**

#### TISSU SIMPLE

un tissu uniquement composé d'éléments appartenant à une classe particulière.

Ex : *os simple, muscle simple*. Il n'existe que 4 tissus simples :

- **Tissu épithélial,**
- **Tissu conjonctif,**
- **Tissu musculaire,**
- **Tissu nerveux.**

Les cellules subissent des différenciations variables suivant leur localisation. Les tissus composés sont formés par un assemblage de tissus simples. Deux ou plusieurs tissus s'assemblant avec un système vasculaire et nerveux vont donner l'organe.

### **3- Degré de liaison cellulaire intra-tissulaire :**

Sur le plan morphologique, on distingue 2 grands types de répartitions cellulaires dans les tissus :

<b>Tissus à union cellulaire serrée : Tissu épithéliaux</b>	<b>Tissus à union cellulaire lâche</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espaces intercellulaires étroits presque invisibles en MO.</li> <li>- Le tissu du système nerveux central entre dans cette catégorie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellules distantes.</li> <li>- Espaces intercellulaires avec substance intercellulaire.</li> <li>- Tissu conjonctif.</li> </ul>

→ Les épithéliums sensoriels comme le neuroépithélium ou les épendymoblastes seront classés comme faisant partie du système nerveux.

## **III- DÉFINITIONS HISTOLOGIQUES**

<b>Type de phénomène</b>	<b>Conséquences</b>
<b>Hypertrophie cellulaire</b>	Augmentation de volume de la cellule sans modification de sa forme habituelle ni de ses aspects cytologiques, souvent réversible. Augmentation des échanges.
<b>Hypotrophie cellulaire</b>	Diminution de volume de la cellule avec rétraction de l'ensemble de ses éléments, généralement irréversible. → Atrophie : Seuil minimum vital, diminution des capacités de stockage.
<b>Hypertrophie tissulaire</b>	Augmentation du volume d'un tissu à cause de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypertrophie de toutes les cellules,</li> <li>- Hyperplasie cellulaire,</li> <li>- Les deux.</li> </ul>
<b>Hypotrophie ou atrophie</b>	Diminution du volume d'un tissu ou d'un organe résultant de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atrophie de toutes les cellules,</li> <li>- Diminution du nombre de cellules,</li> <li>- Les deux.</li> </ul>
<b>Hyperplasie</b>	Augmentation anormale du nombre de cellules due à des divisions cellulaires anormales ou à une augmentation des progéniteurs.
<b>Hypoplasie = involution</b>	Diminution du nombre de cellules en division par ralentissement considérable de la prolifération cellulaire, peut aboutir à une hypotrophie tissulaire.
<b>Dégénérescence</b>	Contrôlée par l'homéostasie en réponse à une cellule anormale, induit l'apoptose ou la nécrose.
<b>Métablasie = métamorphose</b>	Transformation normale ou pathologique sur un plan morphologique et fonctionnel d'un tissu en un autre tissu de morphologie et fonction différente en dehors des épisodes de maturation embryologique ou fœtale : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquent dans les épithélia,</li> <li>- Rarement dans les tissus conjonctifs,</li> <li>- Jamais dans les tissus musculaires et nerveux.</li> </ul> → Peut résulter d'une adaptation fonctionnelle ou d'une réponse adaptative à un facteur nociceptif.
<b>Dysplasie</b>	État de transition : Prolifération anormale des cellules souches qui ne se différencient plus sans modification d'architecture du tissu.
<b>Dystrophie</b>	Altération de la structure d'un tissu ou organe survenant au cours du développement embryonnaire ou d'un processus physiologique ou pathologique de croissance ou régénérescence.
<b>Ectopie</b>	Déplacement ou positionnement anormal d'un tissu ou organe dans une zone topographiquement anormal peut être congénitale ou acquise.

## IV- TISSU ÉPITHÉLIAL

On distingue épithélium de revêtement et glandulaire.

### A) ÉPITHÉLIUM DE REVÊTEMENT

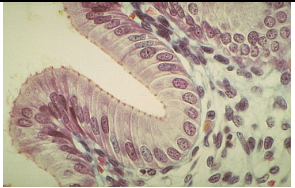
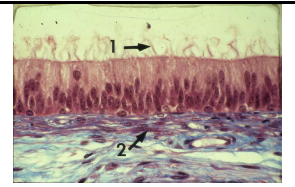
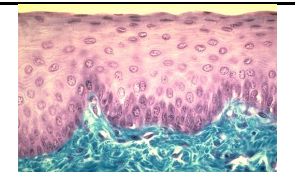
Cellules adjacentes associées par des jonctions cellulaires serrées, fonction de recouvrement et de protection du tissu conjonctif sous-jacent (chorion).

→ Ils sont toujours **avasculaires**, le tissu conjonctif leur apporte les composantes trophiques : nutrition, vascularisation et innervation.

→ Épithélium et tissu conjonctif sous-jacent sont toujours séparés par une lame basale.

### B) CLASSIFICATION DES ÉPITHÉLIA

Selon la relation des cellules constitutives de l'épithélium à la lame basale.

<b>Unistratifié</b>	Une seule couche de cellules, toutes en contact avec la lame basale par leur pôle inférieur (=basal). L'unistratifié peut être : <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pavimenteux</b>,</li><li>- <b>Cubique</b> : Canal de sécrétion,</li><li>- <b>Prismatique (= Cylindrique)</b> : À <u>bordure en brosse</u> ou <u>cilié</u>.</li></ul>	
<b>Pseudostratifié</b>	Toutes les cellules sont en contact avec la lame basale, certaines par un prolongement basal. Les noyaux ne sont pas disposés au même niveau. Le pseudostratifié peut être : <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Prismatique</b> : <u>Ciliés</u>, à <u>stéréocils</u> ou sans rien,</li><li>- <b>De transition</b> : Entre épithélium pavimenteux stratifié et prismatique pseudostratifié.</li></ul>	
<b>Pluristratifié</b>	Plusieurs couches de cellules, seules les cellules basales sont au contact de la lame basale. Le pluristratifié peut être : <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Pluristratifié pavimenteux (= Épithélium malpighien)</b> ;</li><li>- <b>prismatique</b>,</li><li>- <b>Kératinisé</b> : Couche cornée superficielle de protection contre l'extérieur et déshydratation,</li><li>- <b>Non kératinisé</b> : <i>Épithélium des muqueuses buccales, anales, vaginales.</i></li></ul>	

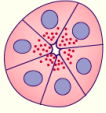
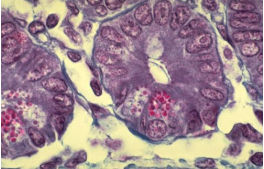
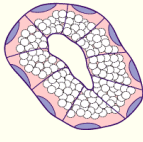
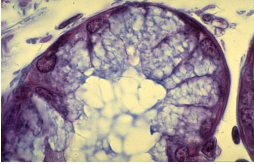
### C) ÉPITHÉLIA GLANDULAIRES

Groupement de cellules hautement différenciées.

Mode de sécrétion	Description
<b>Exocrinie</b>	Sécrétion déversée dans la lumière du canal excréteur vers l'extérieur. Les glandes exocrines se différencient selon : <ul style="list-style-type: none"><li>- La morphologie des cellules de la glande : Tubulaires, acineuses ou alvéolaires ;</li><li>- Le niveau d'arborescence : Glande simple, ramifiée, composée.</li></ul> → Les épithélia de revêtement glandulaires sont le plus souvent simples. <i>Ex : Glandes sudoripares, sébacées, mammaires.</i>
<b>Endocrinie</b>	La sécrétion est déversée dans le sang donc dans le milieu intérieur. Sécrétion à distance qui peut être stockée transitoirement. <i>Ex : Glande thyroïde, insuline pancréatique.</i>
<b>Paracrinie</b>	Sécrétions déversées dans les espaces matriciels pour atteindre le proche voisinage, pas de passage par le sang, sans contact intercellulaire.
<b>Autocrinie</b>	Autostimulation des récepteurs spécifiques de la cellule. Retrouvée dans les cancers.
<b>Neurocrinie</b>	La sécrétion est dirigée par des prolongements de la cellule sécrétrice au contact de la cellule réceptrice : synapse entre neurone.

## 1-Classification morpho-fonctionnelle des glandes exocrines :

Acinus muqueux ou séreux.

	Acinus Séreux	Acinus Muqueux
<b>Nombre de cellules</b>	Maximum 10.	Plus de 10.
<b>Lumière</b>	Très étroite, à la limite de la visibilité en MO.	Large, bien visible en MO.
<b>Noyau</b>	Arrondi, au centre de la cellule.	Aplati, déjeté au pôle basal.
<b>Grains de sécrétions</b>	Grains de sécrétion <u>denses</u> , petits et sphériques, strictement au pôle apical.	Grains de sécrétions plus <u>clairs</u> , déformés par les grains adjacents, occupant l'apex et débordant sur la zone médiane et les espaces latéro-nucléaires.
<b>Contenu des grains</b>	Zymogènes, de nature <u>protéiques</u> , réaction PAS-.	Grains de Mucus, <u>mucopolysaccharides</u> , réaction PAS +++.
<b>Organites intracellulaires</b>	REG très développé au pôle basal.	Appareil de Golgi très développé supra nucléaire.
<b>Images</b>	 	 

## 2-Localisation

### EXOÉPITHÉLIALE

Développement par bourgeonnement et extériorisation à partir d'un épithélium, **toujours multicellulaire.**

### ENDOÉPITHÉLIALE

Cellules isolées et dispersées dans un épithélium qui se différencie in situ pour acquérir leur potentiel sécrétoire exocrine ou endocrine.

→ Il n'y a pas chez l'homme de glandes endoépithéliales multicellulaires.