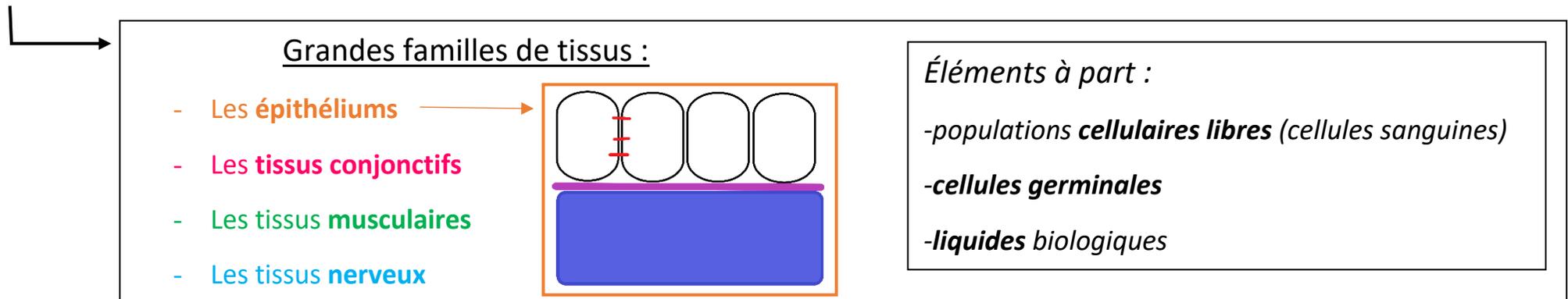


## Les Epithéliums (partie 1) :

### I / Définition :

-Organe : ensemble de tissus spécifiques capables de remplir une ou plusieurs fonctions spécifiques

-Tissus : ensemble de cellules différenciées qui forment une triple association territoriale-biologique-fonctionnelle



-Epithélium : ensemble de cellules

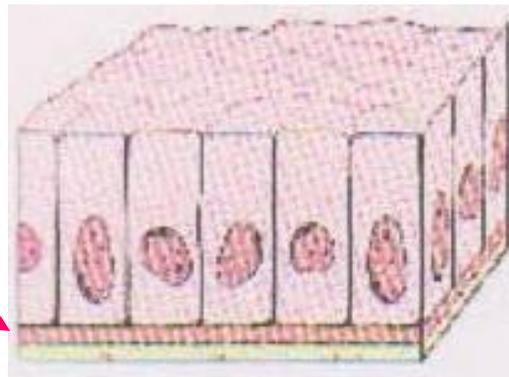
■ **Juxtaposée + étroitement jointive**

➤ **Complexes jonctionnels**

■ Reposant sur une **lame basale**

■ **Non vascularisée**

> Mais innervées !



Région apicale : dirigée vers l'extérieur du tissu

> surface du corps

> lumière d'une cavité (système digestifs/respiratoire)

> lumière d'un vaisseau

Région basale : dirigée vers le tissu conjonctif

elle en est séparée par une **LAME BASALE (LB)**

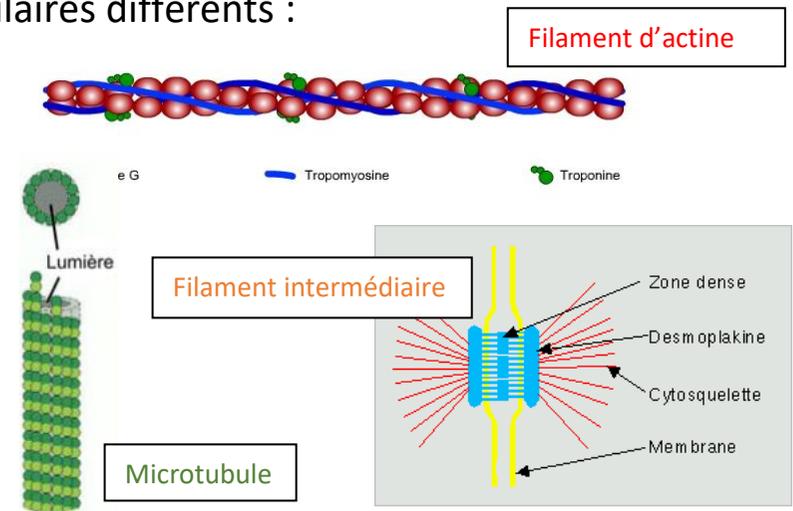
Les vaisseaux sanguins ne traversent jamais la LB,

Les terminaisons nerveuses si

**Les 3 feuillets embryonnaires peuvent donner du tissu épithélial**

## II / Le cytosquelette : composé de 3 types d'agencement cellulaires différents :

- 1) Les filaments d'actine
  - 2) Les microtubules
- } Ubiquitaires (= présents dans différents types cellulaires)
- 3) **Les filaments intermédiaires** >
    - Diffèrent selon le type cellulaire
    - Pour les cellules épithéliales : ils sont de la famille des **cytokératines** ils s'attachent aux desmosomes et aux hémidesmosomes



## III / Les complexes jonctionnels : 2 types :

Type cellule-cellule

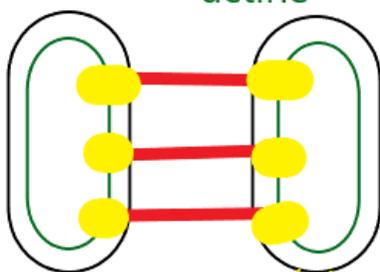
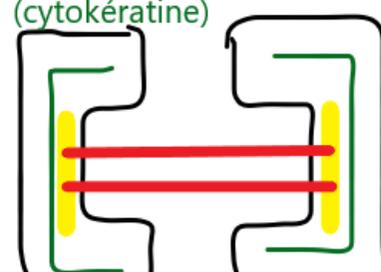
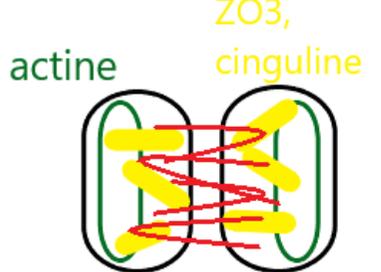
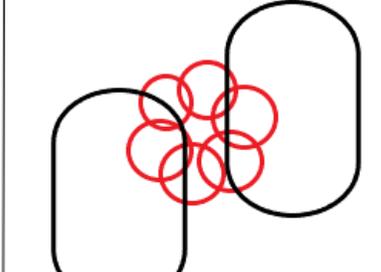
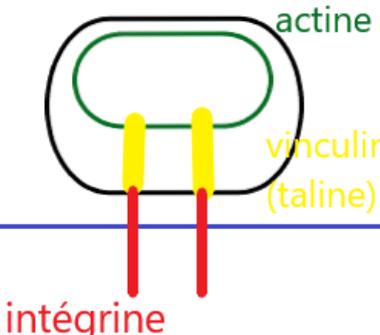
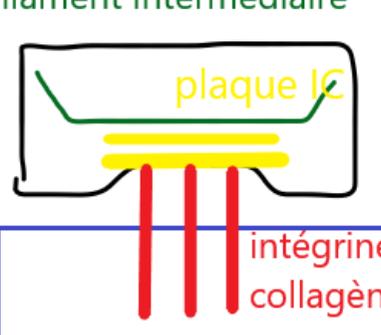
(en latéral, intercellulaire)

- Jonctions adhérentes
- Desmosomes
- Jonctions serrées = zonula occludens
- Jonctions communicantes = Gap-junction

Type cellule-tissu conjonctif

(au pôle basal)

- Contacts focaux = points focaux d'adhérence
- Hémidesmosome

	ANCRAGE		OCCLUSIVE	en CANAUX
CELLULE-CELLULE	<p><u>jonction adérente</u> signalisation cellulaire</p> <p>actine</p>  <p>cadhérine    caténine a actine vinculine</p>	<p><u>desmosome</u> adhérence filament intermédiaire (cytokératine)</p>  <p>cadhérine (desmocolline)    plaque dense</p>	<p><u>jonction serrées</u> régule passage ZO1, ZO2, ZO3, cinguline</p> <p>actine</p>  <p>crête linéaire occludine, claudine, JAM, CAR</p>	<p><u>ject° communicante</u> passage sélectif</p>  <p>1 connexon = 6 connexines</p>
CELLULE-MATRICE	<p><u>contact focal</u> signalisation cellulaire</p> <p>actine</p>  <p>vinculine (taline)</p> <p>intégrine</p>	<p><u>hémidesmosome</u> adhérence filament intermédiaire</p> <p>plaque IC</p>  <p>intégrines collagènes</p>	<p><i>légende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> cellule épithéliale</li> <li> matrice</li> <li> cytosquelette</li> <li> prot. intracytoplasmique</li> <li> mol. transmembranaire</li> </ul>	

**COMPLEXES JONCTIONNELS DES EPITHELIUMS**

> Les épithéliums ne sont **pas les seuls** tissus ayant des complexes jonctionnels

**MAIS ILS EN SONT PARTICULIEREMENT RICHE**

> les épithéliums contiennent **toutes les types de jonctions** (permettant leurs solidité) ++++++

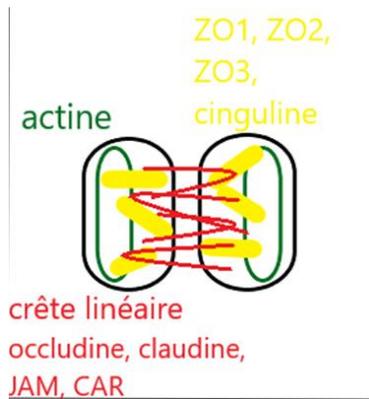
II/ a) Les jonctions inter-cellulaires :

1) Les jonctions serrées :

SEULEMENT DANS LES EPITELIUMS,

Restreints à certains épithéliums : - épithélium **respiratoire**

- glandes **mammaires**
- intestinal**
- **vésical**
- couche granuleuse de l'**épiderme**



Forment une ceinture au pôle **apical** des cellules  
Visible en **Microscopie électronique (ME)**  
(pas en M Optique)  
Présente des **crêtes linéaires** : structure pentalamellaire

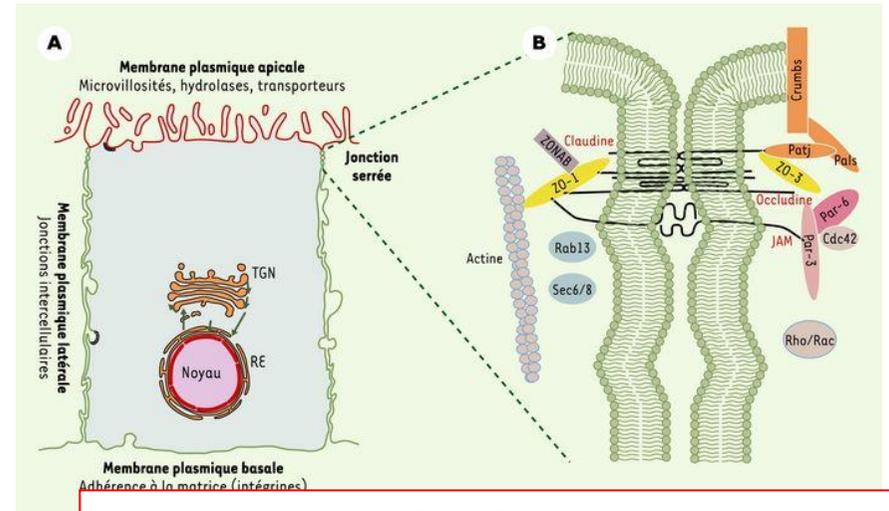
Constitution :

> Des **molécules transmembranaires**, responsable de l'**adhésion** :

Occludines, claudines, JAM, CAR

> Des **protéines intracytoplasmique**, font le **lien** entre les protéines transmembranaires et le **cytosquelette de microfilaments d'actine** :

ZO1 (Zonula occludens 1), ZO2, ZO3 et la cinguline



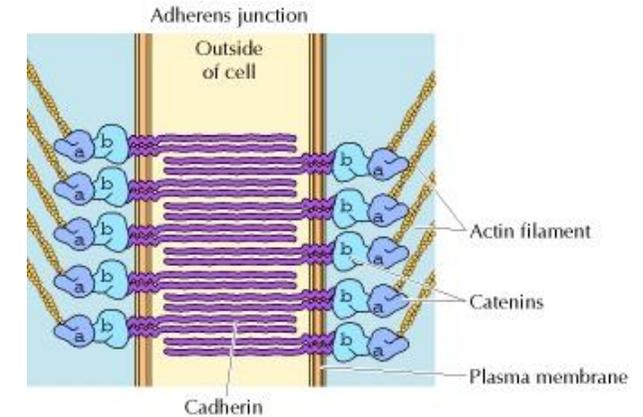
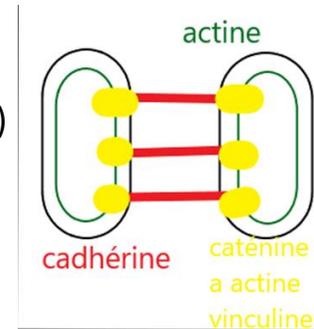
Fonction :

Régule le passage : d'eau, d'électrolytes et de macromolécules -> voie **PARACELLULAIRE**

Empêche la diffusion : protéines et lipides membranaires -> maintient de la **POLARITE**

## 2) Les jonctions adhérentes :

- Dans les tissus épithéliaux ou non épithéliaux (ex: cardiomyocytes)
- Elles sont sous les jonctions serrées
- 2 types : **Zonula adhaerens**  
**Macula adhaerens**
- Fonction : **Signalisation cellulaire**
- Constitution : - Des molécules d'adhérence **transmembranaires** : **Cadhérines classiques**  
- Des protéines de liaison **intracytoplasmique** : des **Caténines** ( $\alpha, \beta, \gamma$  et la p120), l'**alpha actinine** et la **vinculine**  
- Un cytosquelette de **microfilament d'actine**



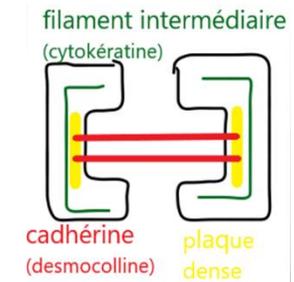
## 3) Les desmosomes :

- Dans les tissus épithéliaux ou non épithéliaux (ex: cardiomyocytes)
- Indirectement visibles en **MO** (ils donnent un aspect en épine à la couche spinieuse de l'épiderme)
- On visualise en ME leurs structure : Forme **discoïde**

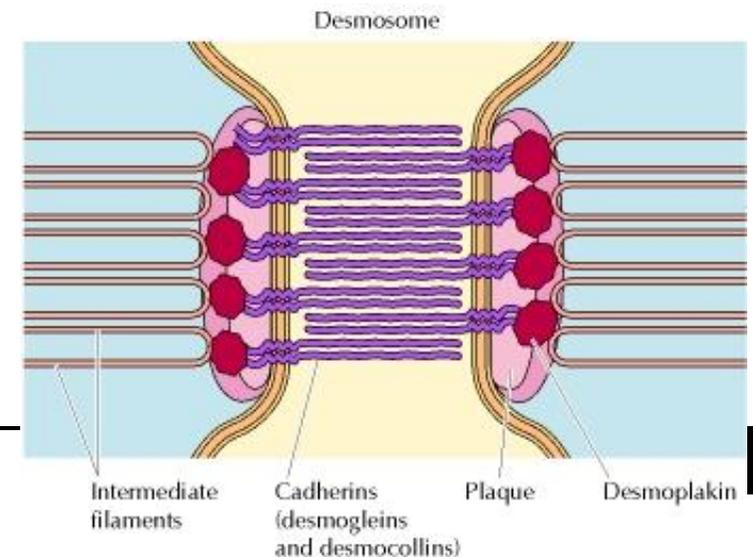
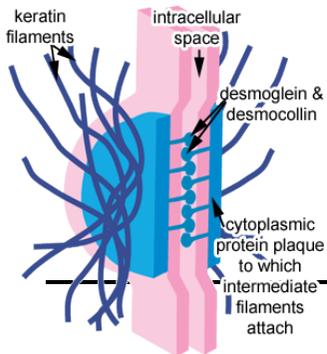
Structure **allongée** symétrique par rapport à un espace intercellulaire

Un **espace intercellulaire (IC) élargi** avec au centre un ligne fine et dense extracellulaire (EC)

Une **plaque IC dense**



- Fonction : **Adhérence**
- Constitution : - Molécules **transmembranaires** : **Cadhérines desmosomes spécifiques** appelées **desmocolline** et **desmogleine**  
- **Plaques IC** contenant des protéines de liaison : **plakoglobine, plakophilines** et **desmoplakine**  
- Le cytosquelette est constitué de **filaments intermédiaires** spécifiques des cellules épithéliales : des **filaments de cytokératine**



## Pathologie des desmosomes : PEMPHIGUS

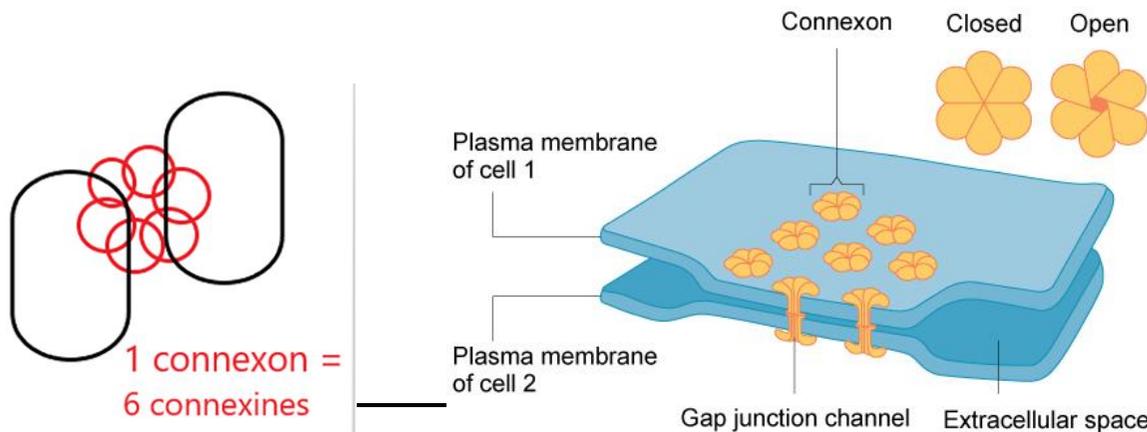
- Clinique : **Décollement** de l'épithélium buccal et de l'épiderme sans érosion
- Cause : **Clivage intra-épidermique** (kératinocytes dissociés)
- Maladie auto-immune : production d'**Ac anti desmogléine**

➔ Destruction des desmosomes, perte de l'adhérence des cellules entre elles.



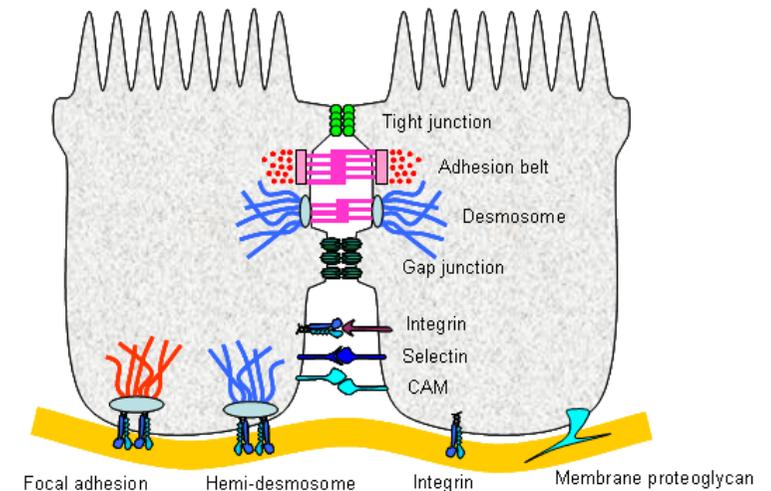
### 4) Jonctions communicantes :

- Dans tous les tissus
- Structure en **tunnel** (visible en **ME**)
- **Hexamère de protéine transmembranaire** de la famille des **connexines**
- Pas de connexine spécifique des épithéliums
- Un connexon peut contenir **différentes connexines**
- Fonction : passage sélectif des molécules entre 2 cellules

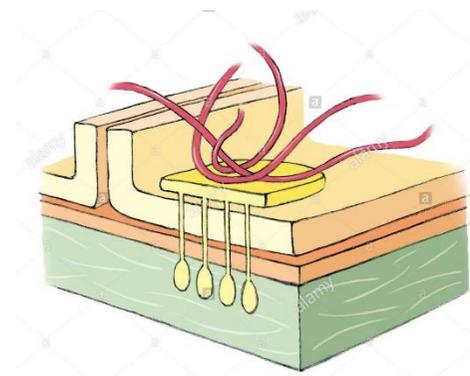


### Ordre des jonctions dans une cellule épithéliale :

- 1) Jct° **Serrée**
- 2) Jct° **Adhérente**
- 3) **Desmosome**



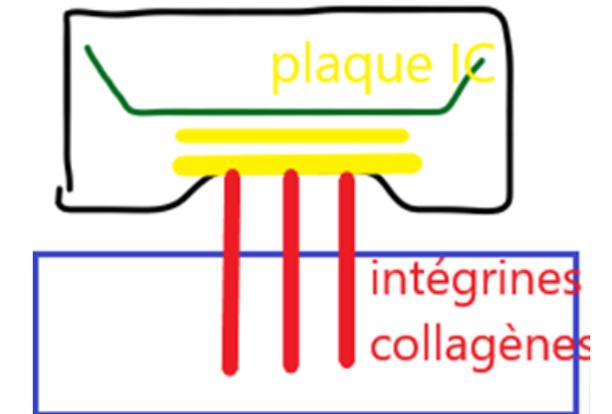
## II/ b) Les jonctions cellule-matrice :



### 1) Les Hémidésmosomes :

- Uniquement au niveau des cellules épithéliales
- Visibles en **ME** (pas en MO)
- Fonction : **ancrer** les cellules basales de l'épithélium à la matrice
- Constitution : - Une **Plaque IC** dédoublée
  - **Domaine IC des mol transmembranaire** se lie à la **plectine** de la **plaque interne**
  - **Domaine EC des mol transmembranaire** ce lie à :
    - la **lamina lucida** (laminine 5)
    - la **lamina densa** (collagène IV)
- Cytosquelette de **Filaments intermédiaire de cytokératine**

filament intermédiaire



### Pathologie des hémidésmosomes : PEMPHIGOÏDE BULLEUSE

- Clinique : cloque sans érosion
- Cause : Clivage épidermo-dermique
- Maladie auto-immune
- Marquage linéaire



### 2) Les contacts focaux : On passe pour l'instant le prof n'en a pas parlé l'an dernier) YOUPIIIII

**PARTIE B : 2 types d'épithéliums :**

I/ Les épithéliums de revêtement

II/ Les épithéliums glandulaires

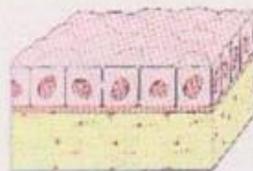
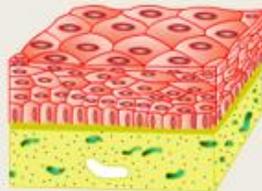
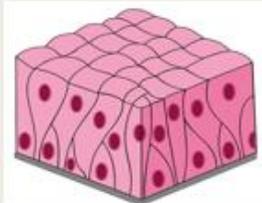
## I/ Les épithéliums de revêtement :

- **Recouvrent la surface du corps** et les cavités de l'organisme
- Une **terminologie spécifique** est associée aux divers épithéliums et au tissu conjonctif sous-jacent

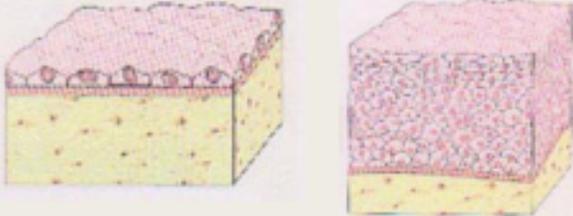
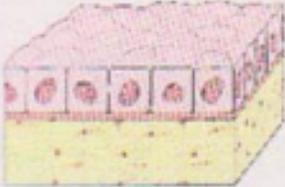
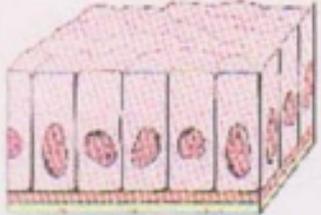
- Plusieurs critères de classification :
  - 1) **Nombres de couches** cellulaires
  - 2) **Forme des cellules** les plus superficielles
  - 3) **Différenciations cellulaires**

Revêtement	épithélium	tissu conjonctif sous-jacent	ensemble
corps	épiderme	derme	Peau
cavités prolongeant l'extérieur (ex: cavité buccale, nasal)	épithélium	chorion	Muqueuse
Cavités closes	cavités coelomiques (plèvre, péritoine et péricarde)	couche sous-mésothéliale	Séreuse
	cavités cardio-vasculaires	endothélium	Intima (vaisseaux) / Endocarpe (cœur)

### 1) Classification selon le nombre de couches cellulaires :

Epithélium <b>simple</b> ou <b>unistratifié</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Une seule couche</b> cellulaire</li> <li>- <b>Toutes les cellules</b> reposent sur la <b>LB</b> sous jacente (par leurs pôles basales)</li> </ul>	
Epithélium <b>stratifié</b> ou <b>pluristratifié</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Plusieurs couches</b> cellulaires qui se superposent</li> <li>- Seule la <b>couche la plus profonde</b> repose sur la <b>LB</b></li> </ul>	
Epithélium <b>pseudo-stratifié</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Impression de plusieurs couches</b> cellulaires : distribution étagée dans l'épaisseur</li> <li>- <b>Toutes les cellules</b> sont en contact avec la <b>LB</b></li> </ul>	

## 2) Classification selon la forme des cellules :

<p><b>PAVIMENTEUX</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cellules <b>aplaties</b> (plus larges que hautes)</li> <li>- noyaux allongés dans la largeur</li> </ul>	
<p><b>CUBIQUE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellules <b>carrées</b> (aussi hautes que large)</li> <li>- Noyau arrondi et central</li> </ul>	
<p><b>CYLINDRIQUE</b> ou <b>PRISMATIQUE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellules plus <b>hautes</b> que larges</li> <li>- Noyau dans le tiers inférieur de la cellule</li> </ul>	
<p><b>EXCEPTIONS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Capsule de Bowman rénale</u> : épithélium simple, les cellules sont des <b>podocytes</b></li> <li>➤ <u>Tubes séminifères</u> : épithélium <b>stratifié</b> (cellules germinales)</li> <li>➤ <u>Voies urinaires</u> : épithélium pluristratifié <b>polymorphe</b> (cellules en <b>ombrelle</b>)</li> </ul>	

## 1) feat 2) Association entre la classification sur le nombre de couches cellulaires et sur la forme des cellules :

### ■ Épithélium unistratifié :

#### a) Pavimenteux :

- > **Mésothéliums** (qui recouvrent les cavités pleurales et péricardiques)
- > **Endothéliums** (qui recouvrent les cavités vasculaires)
- > **Alvéoles** pulmonaires

#### b) Cubique :

- Tube contourné proximal **rénal**
- Canal de l'**épendyme**

#### c) Prismatique :

- épithélium **intestinal**
- épithélium **gastrique**
- épithélium **biliaire**
- Trompes **utérines**

### ■ Épithéliums (pluri)stratifiés :

#### a) Pavimenteux :

- Non kératinisés :  
Muqueuse **buccale, pharyngienne, œsophagienne, vaginale, anale et cornée**
- Kératinisés : UNIQUEMENT l'**épiderme**

#### b) Cubiques : canaux excréteurs des **glandes exocrines**

(ex: glandes sudoripares, sébacées)

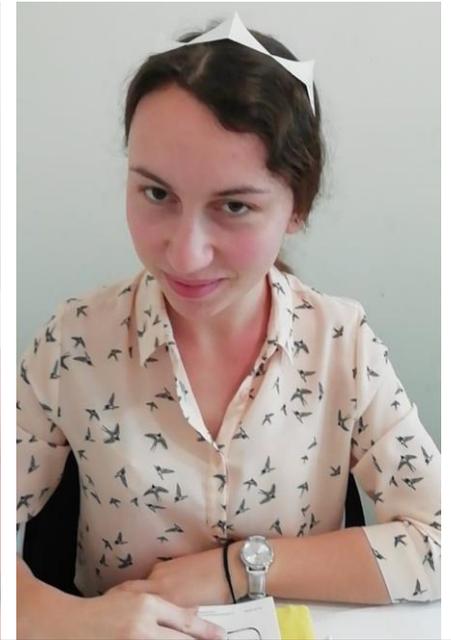
#### c) Prismatiques : **urètre**

### ■ Épithélium pseudostratifié :

Tous **prismatiques**

- Épithélium **respiratoire trachéo-bronchique**
- Épithélium du **canal déférent** et du **canal de l'épididyme**

C'est la fiiiiiiiiiiiiin !!! (de la partie 1 😊)



Ça c'est mes p'tits potes de PACES, et c'est ça qui vous aidera le plus, alors faites-vous des amis <3

