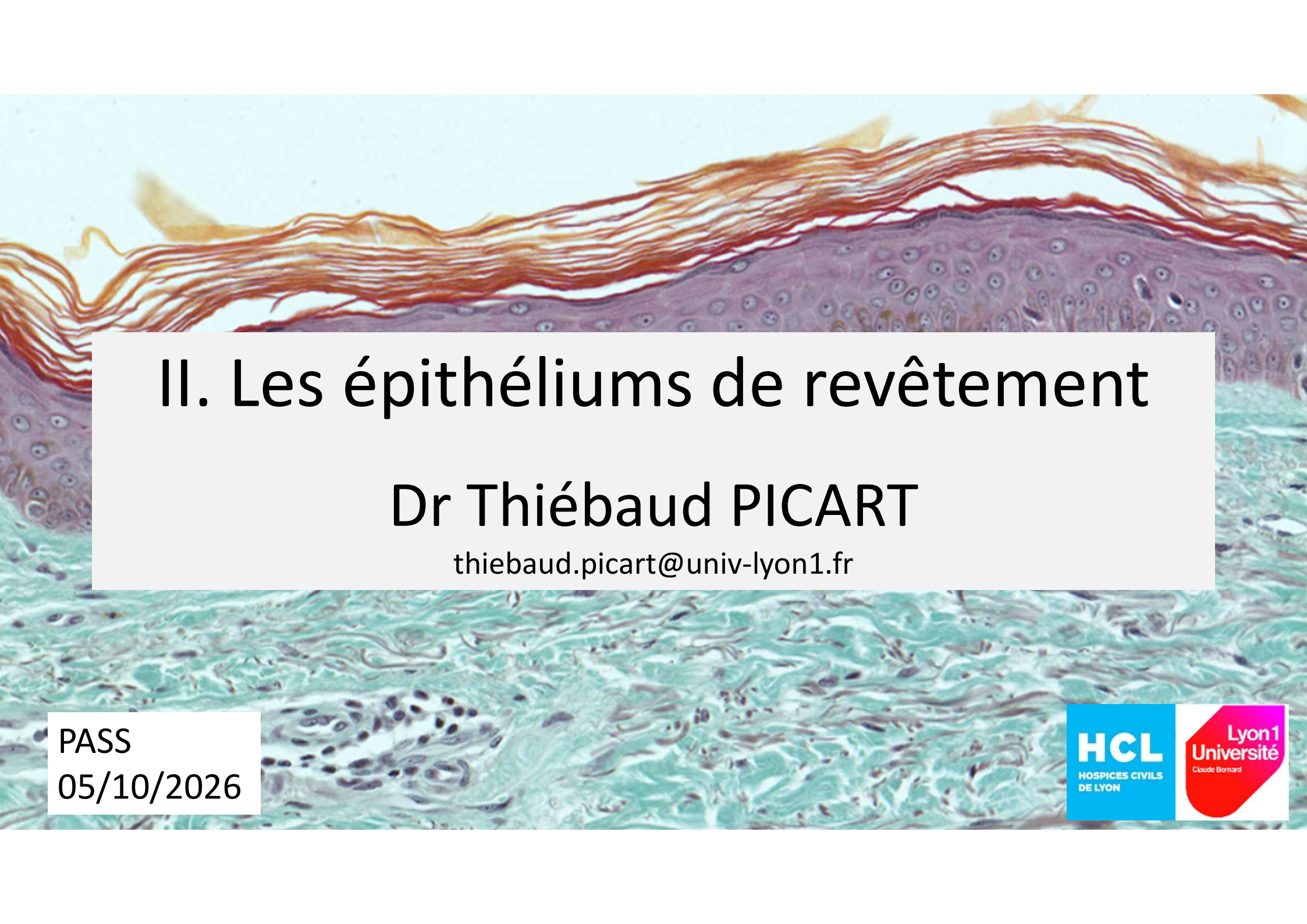


A histological section of skin, stained with hematoxylin and eosin (H&E). The epidermis is the upper layer, showing multiple layers of cells with prominent nuclei. The dermis is the lower layer, showing a dense network of collagen fibers and scattered cells.

II. Les épithéliums de revêtement

Dr Thiébaud PICART

thiebaud.picart@univ-lyon1.fr

PASS
05/10/2026

HCL
HOSPICES CIVILS
DE LYON

Lyon1
Université
Claude Bernard

Les épithéliums de revêtement

I. Localisation

II. Caractéristiques cytologiques

1. Spécialisations membranaires

2. Spécialisations du pôle apical

- a) Microvillosités
- b) Stéréocils
- c) Cils vibratiles (kinocils)
- d) Condensation apicale superficielle

3. Caractéristiques du pôle basal

- a) Hémi-desmosomes
- b) Contacts focaux

III. Cohésion cellulaire

1. Jonctions serrées

2. Jonctions d'ancrage

- a) Jonctions adhérentes
- b) Desmosomes

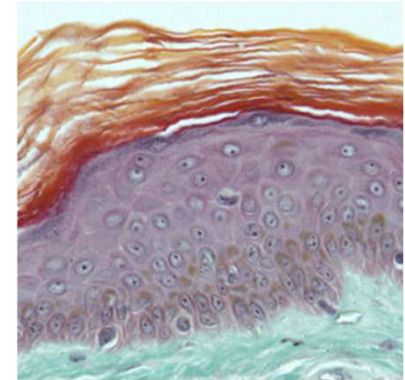
3. Jonctions communicantes

4. Complexe de jonction

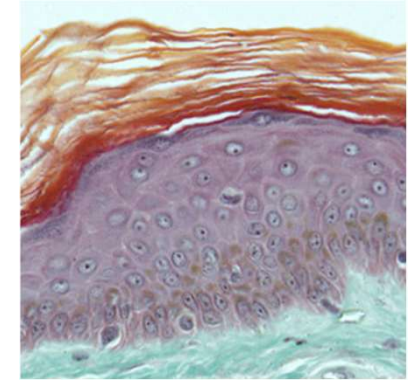
IV. Classification des épithéliums de revêtement

V. Fonctions des épithéliums de revêtement

VI. Renouvellement des épithéliums de revêtement



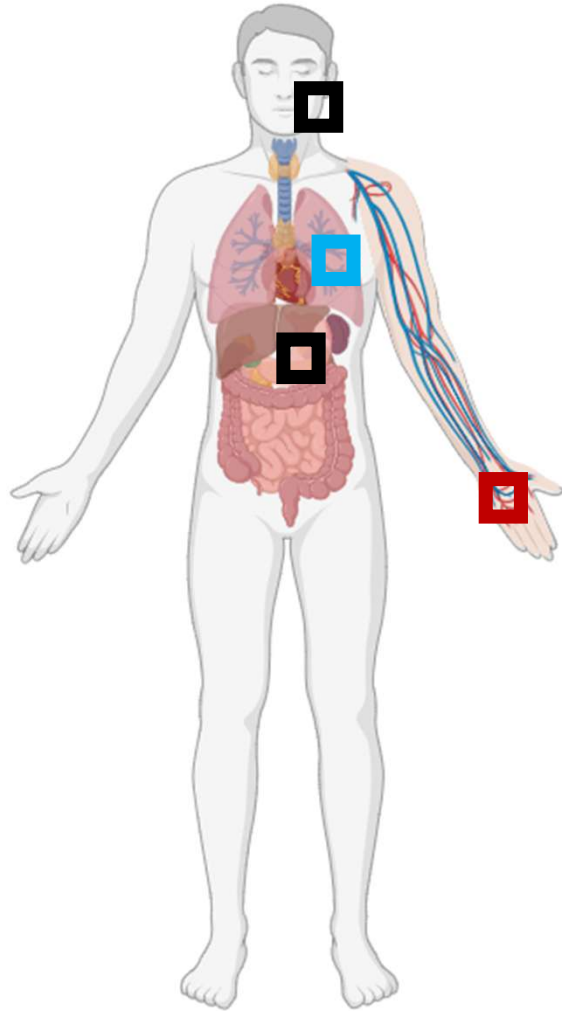
Les épithéliums de revêtement



Objectifs

- Être capable de citer des exemples d'épithéliums de revêtement, en connaître les caractéristiques et les fonctions
- Connaître les différentes spécialisations membranaires, de la surface basale et de la surface apicale pouvant être rencontrées dans les épithéliums de revêtement
- Savoir décrire les systèmes assurant la cohésion cellulaire au sein des épithéliums de revêtement

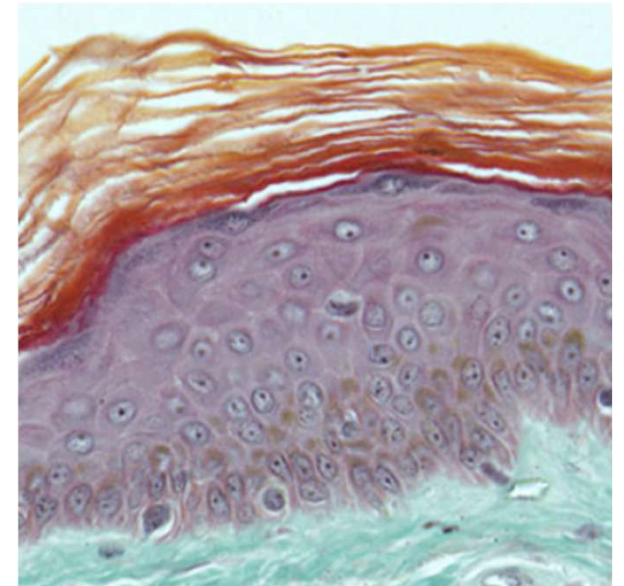
I. Localisation



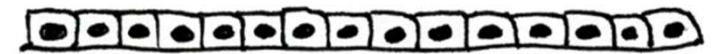
- Revêtement cutané : épiderme
- Cavités, prolongements de l'extérieur :
 - ✓ Voies aériennes
 - ✓ Tube digestif
 - ✓ Voies urinaires
 - ✓ Voies génitales
- Cavités closes cardiaques et vasculaires
 - ➔ Endothélium (mais MbN basale parfois discontinue)
- Cavités coelomiques (pleurale, péritonéale et péricardique)
 - ➔ Mésothélium

II. Caractéristiques cytologiques

- Noyau généralement unique (sauf certaines cellules superficielles de l'urothélium)
 - ✓ Aplati (cellules pavimenteuses → Noyau central)
 - ✓ Arrondi (cellules cubiques → Noyau central)
 - ✓ Ovale (cellules prismatiques → Noyau situé à la jonction entre le tiers moyen et le tiers inférieur de la cellule)
- Cytosquelette très développé :
 - ✓ Cytokératines +++ (filaments intermédiaire), vimentine
 - ✓ Actine (filaments fins)
- Caractères distinctifs:
 - ✓ Présence de substances chimiques cytoplasmiques
 - ❖ Kératine (épiderme)
 - ❖ Mucoprotéines (estomac, intestin, arbre respiratoire)
 - ✓ Spécialisations



Epiderme



II. Caractéristiques cytologiques

Les cellules épithéliales présentent 2 pôles bien distincts :

✓ **Pôle apical**

✓ **Pôle basal**

Et ceci grâce à :

➔ **1. Spécialisations membranaires**

➔ **2. Spécialisations du pôle apical : fonction propre**

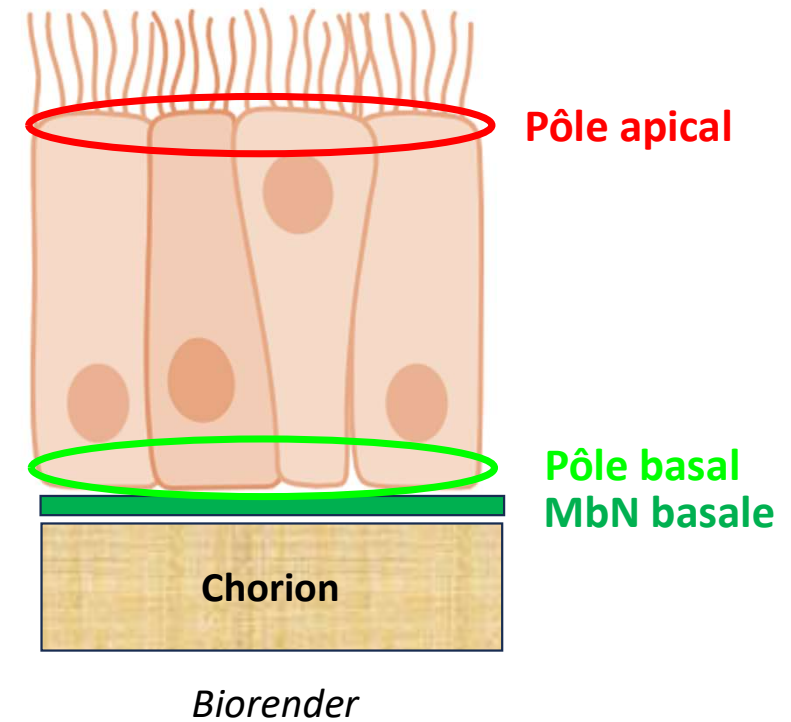
✓ **Microvillosités**

✓ **Stéréocils**

✓ **Kinocils**

✓ **Condensation apicale superficielle**

➔ **3. Caractéristiques du pôle basal**



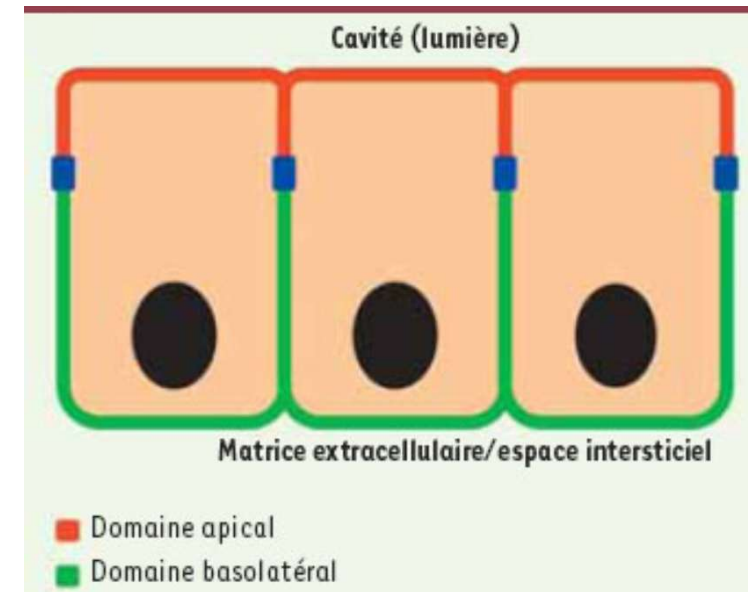
II. Caractéristiques cytologiques

1. Spécialisations membranaires

Composition de la **membrane plasmique** différente selon les territoires :

- ✓ **Domaine apical** : riche en protéines nécessaires pour différentes fonctions (exemples : digestion, absorption de nutriments, résorption...)
- ✓ **Domaine baso-latéral** : riche en protéines de type récepteurs, intégrines...

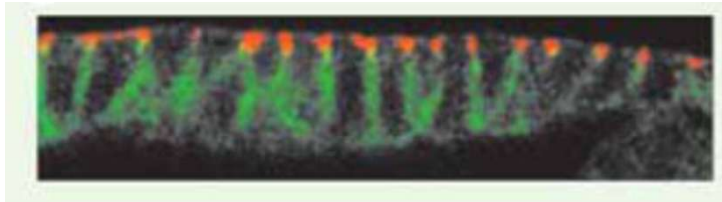
➔ **Polarité morphologique, moléculaire et fonctionnelle**



II. Caractéristiques cytologiques

1. Spécialisations membranaires

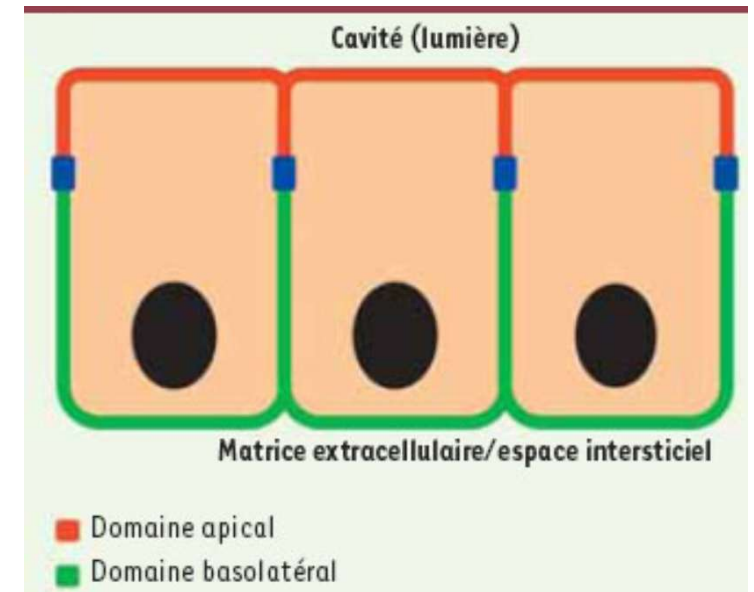
Composition de la **membrane plasmique** différente selon les territoires :



Embryon de *Drosophile* (ectoderme)

Immunofluorescence sur coupe d'épithélium simple

- ✓ Protéine apicale (Crumbs ; rouge)
- ✓ Protéine latérale (Fasciclin III ; vert)

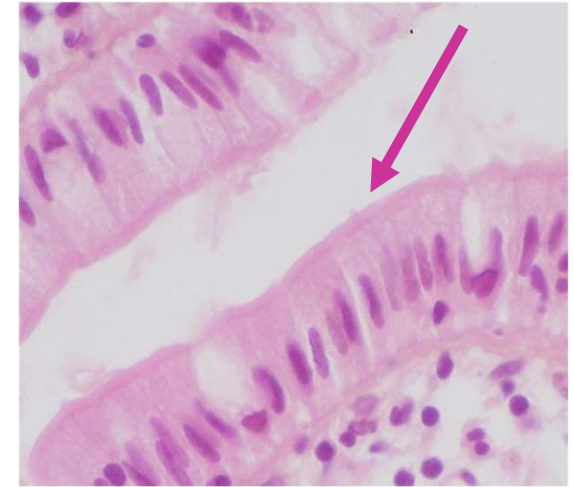


II. Caractéristiques cytologiques

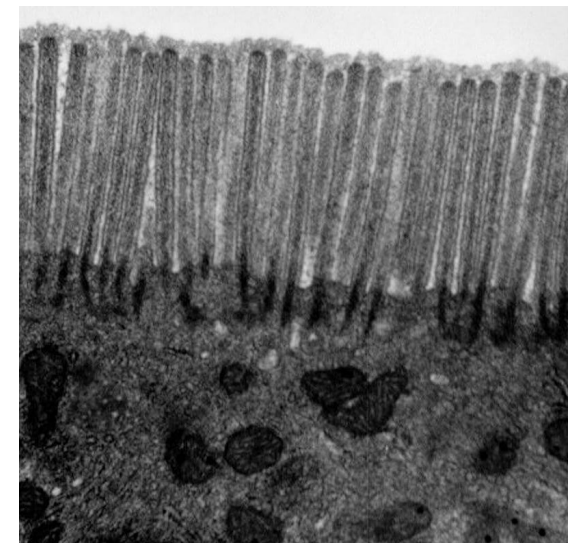
2. Spécialisations du pôle apical

a) Microvillosités

- Tapis apical de **projections digitiformes de la membrane plasmique**
 - ✓ de 1 à 2 μm de hauteur (taille $\pm$ régulière)
 - ✓ de 80 à 90 nm de diamètre qui vont multiplier par 15 à 30 la surface apicale
 - ✓ Revêtement glycoprotéique (cell coat)
- Localisation :
 - ✓ **Plateau strié des entérocytes de l'intestin grêle** (microvillosités riches en enzymes digestives → hydrolyse des grosses molécules)



Intestin grêle - HES



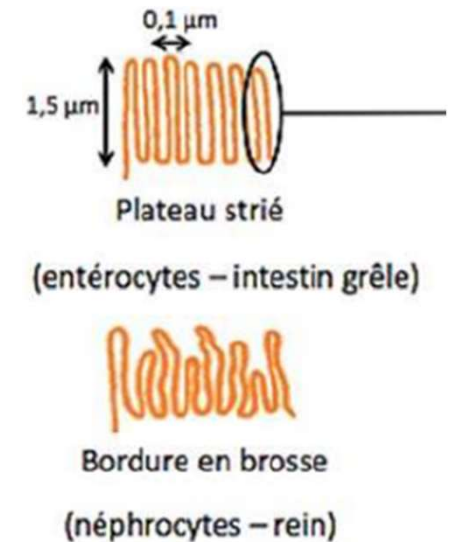
Microscopie électronique

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

a) Microvillosités

- Tapis apical de **projections digitiformes de la membrane plasmique**
 - ✓ de 1 à 2 μm de hauteur (taille $\pm$ régulière)
 - ✓ de 80 à 90 nm de diamètre qui vont multiplier par 15 à 30 la surface apicale
 - ✓ Revêtement glycoprotéique (cell coat)
- Localisation :
 - ✓ **Plateau strié des entérocytes de l'intestin grêle** (microvillosités riches en enzymes digestives)
 - ✓ **Bordure en brosse des cellules tubulaires rénales** : hauteur plus inégale



II. Caractéristiques cytologiques

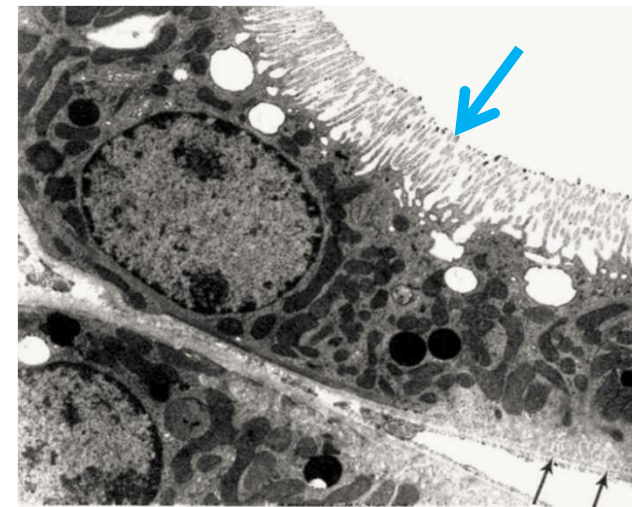
2. Spécialisations du pôle apical

a) Microvillosités

- Tapis apical de **projections digitiformes de la membrane plasmique**
 - ✓ de 1 à 2 μm de hauteur (taille $\pm$ régulière)
 - ✓ de 80 à 90 nm de diamètre qui vont multiplier par 15 à 30 la surface apicale
 - ✓ Revêtement glycoprotéique (cell coat)
- Localisation :
 - ✓ **Plateau strié des entérocytes de l'intestin grêle** (microvillosités riches en enzymes digestives)
 - ✓ **Bordure en brosse des cellules tubulaires rénales** : hauteur plus inégale



Rein, Tube contourné proximal



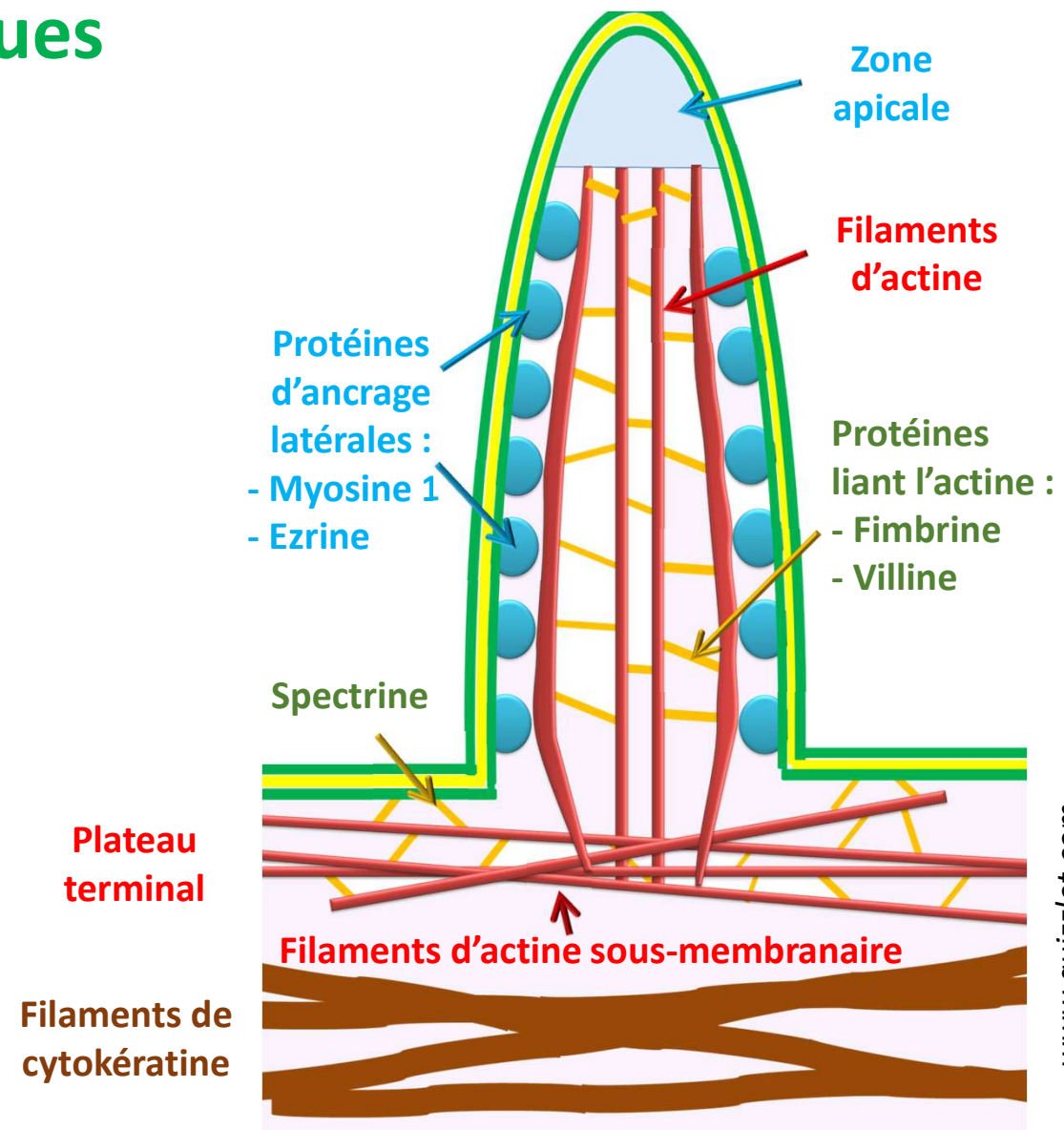
https://www.researchgate.net/figure/Transmission-electron-micrograph-of-an-S2-segment-of-the-proximal-tubule-The-S2-segment_fig4_51300084

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

a) Microvillosités

- Projections digitiformes **immobiles** de la membrane cellulaire
- Contiennent un faisceau de filaments d'**actine** parallèles s'accrochant au réseau d'actine sous-membranaire



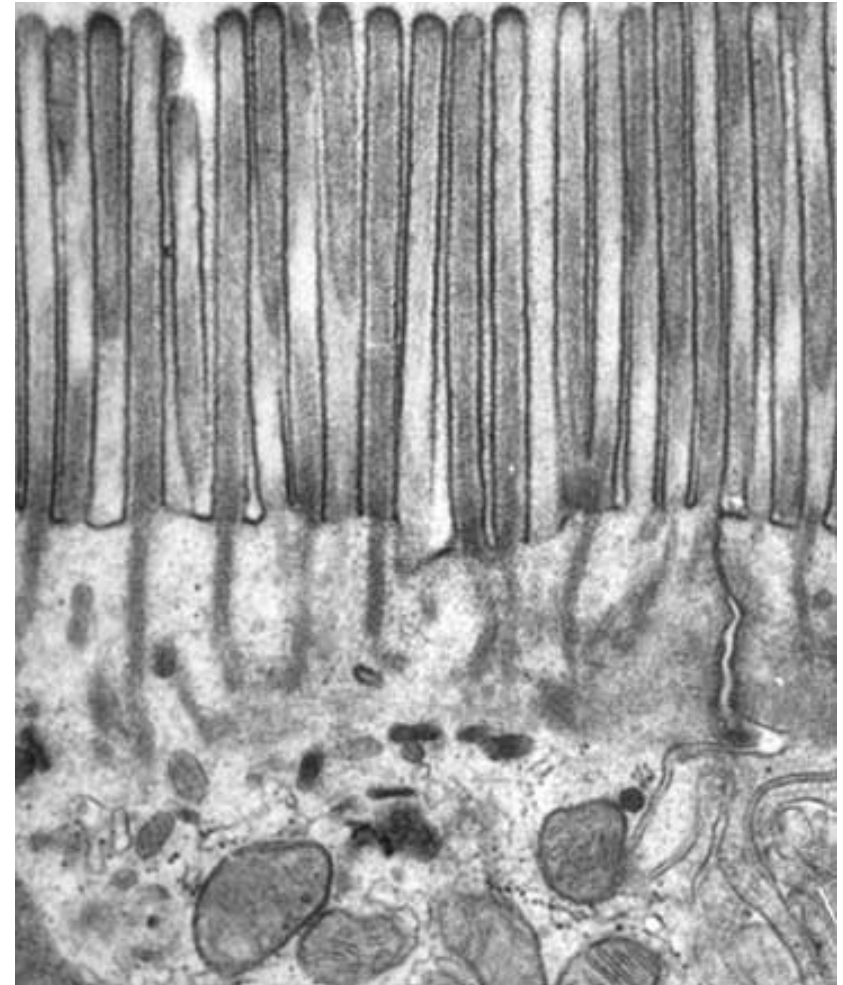
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

a) Microvillosités

- Projections digitiformes **immobiles** de la membrane cellulaire
- Contiennent un faisceau de filaments d'**actine** parallèles s'accrochant au réseau d'actine sous-membranaire

Rôle : Augmentation de la surface de la membrane plasmique :
Surface d'échange plus importante



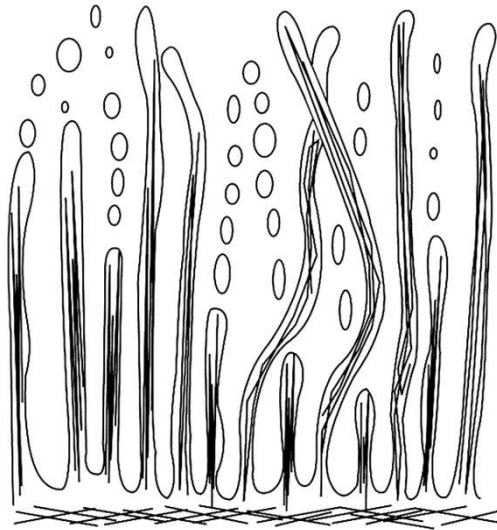
Microscopie électronique

II. Caractéristiques cytologiques

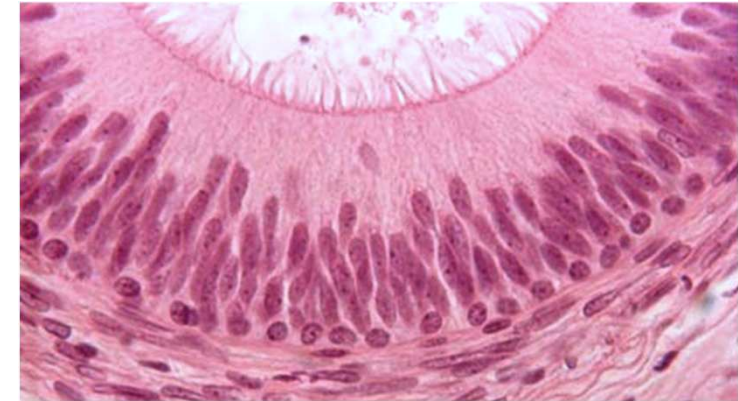
2. Spécialisations du pôle apical

b) Stéréocils

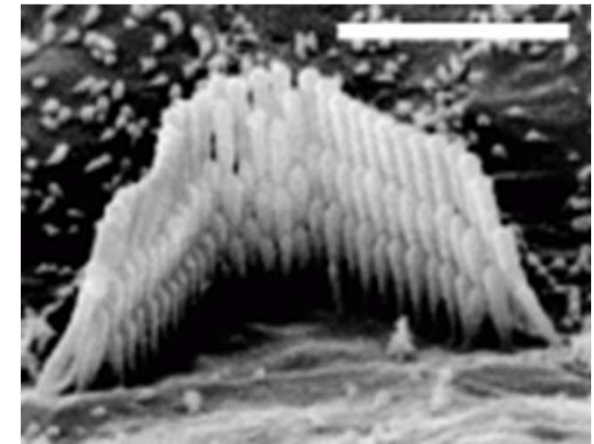
- **Expansions grêles de la membrane plasmique :**
 - ✓ Longues : pouvant atteindre plusieurs dizaines de μm
 - ✓ Taille et forme irrégulière, aspect agglutiné
 - ✓ **Pas de mouvements actifs possibles**
 - ✓ Faisceau central de **microfilaments d'actine**



→ Visibles en
microscopie optique



Epididyme (HES)
*Réabsorption de 90% du liquide séminal
permise par les stéréocils*



Cochlée (MEB)
*Présence de canaux ioniques
permettant la transmission électrique
du signal sonore*

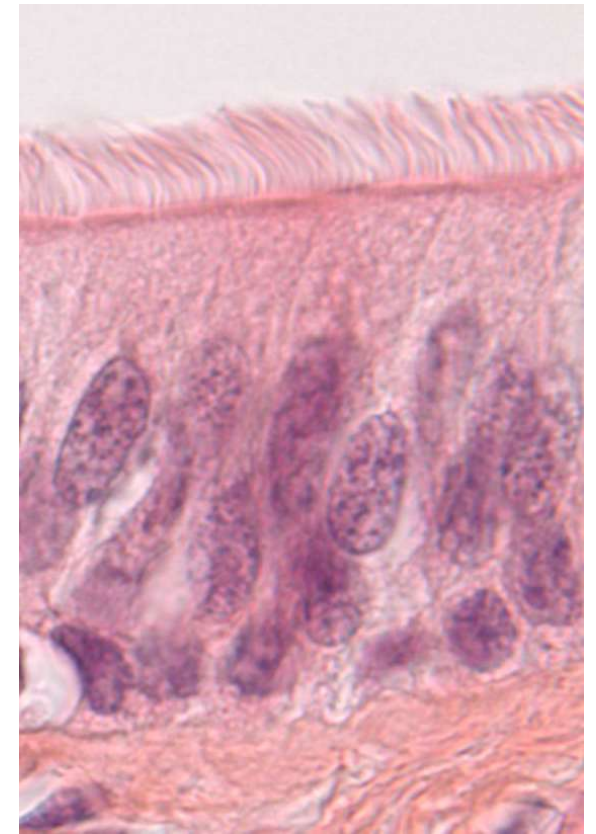
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

c) Kinocils

- **Expansions de la membrane plasmique :**
 - ✓ 7 à 10 μm de long → plus aisément visibles en microscopie optique
 - ✓ Longueur régulière
 - ✓ Plusieurs centaines par cellule
 - ✓ **Mobiles** avec **battements coordonnés** : mouvement stéréotypé, synchrone, en vagues, 10 à 20/sec

Rôle : permettent **mobilisation/étalement** du mucus à la surface des épithéliums respiratoires



Epithélium respiratoire (HES)

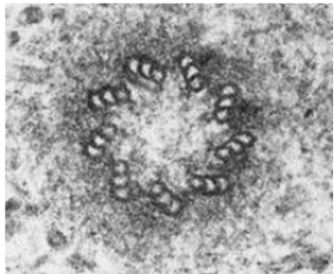
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

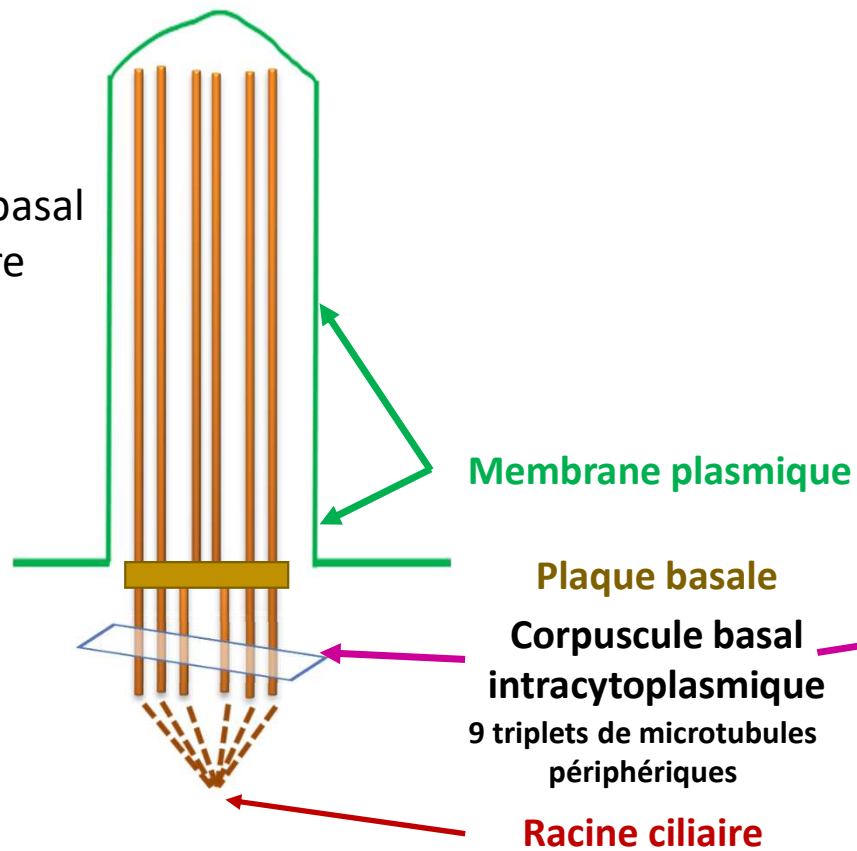
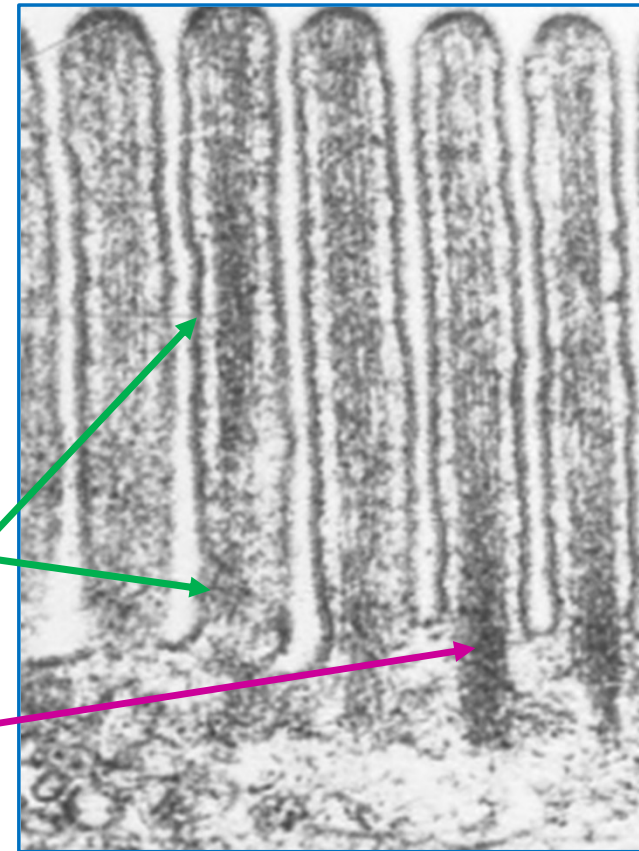
c) Kinocils

3 parties:

- ✓ Tige
- ✓ Corpuscule basal
- ✓ Racine ciliaire



<http://www.cellimagelibrary.org/images/7724>



MET

/www.biologie-journal.org

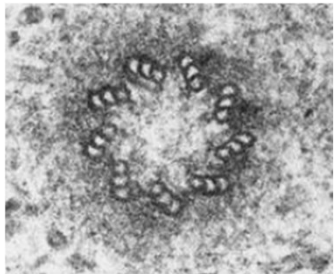
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

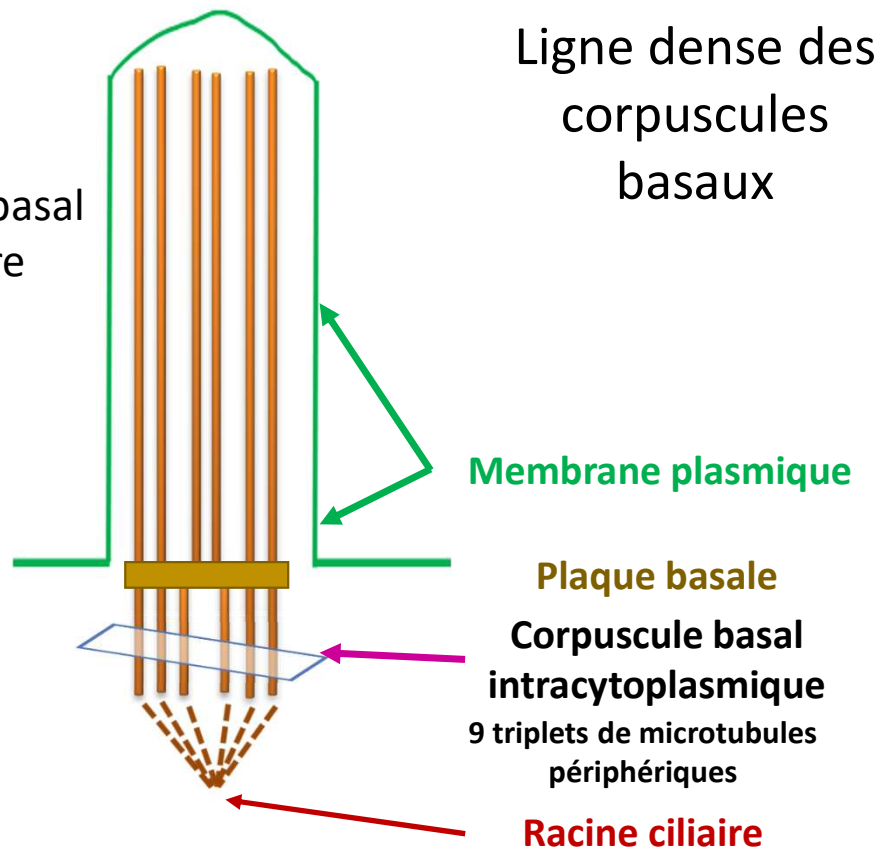
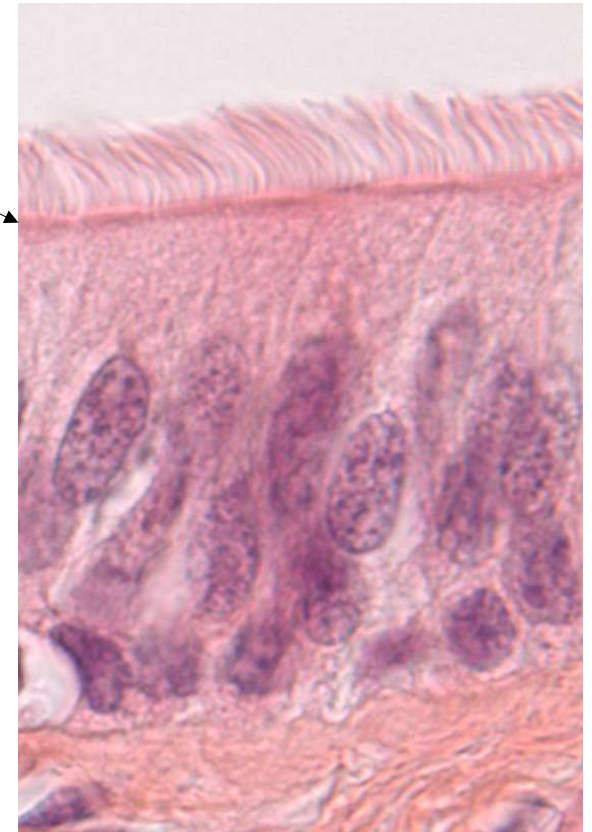
c) Kinocils

3 parties:

- ✓ Tige
- ✓ Corpuscule basal
- ✓ Racine ciliaire



<http://www.cellimagelibrary.org/images/7724>



Epithélium respiratoire (HES)

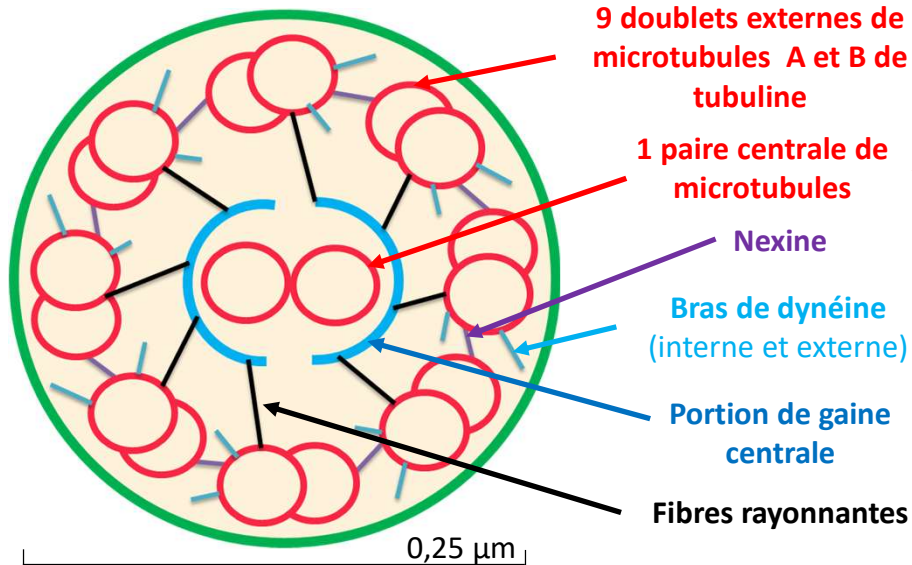
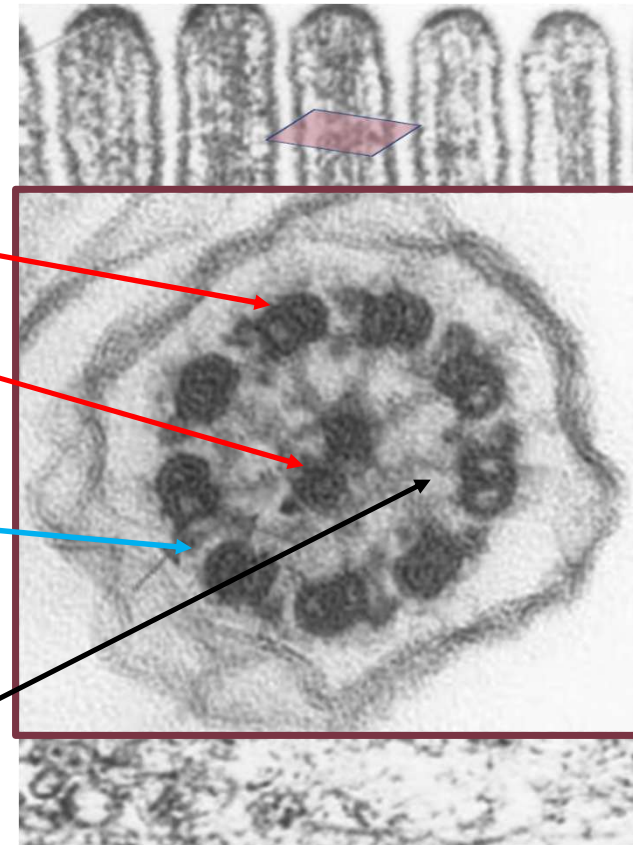
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

c) *Kinocils*

Le support du mouvement ciliaire est l'**axonème**
= cytosquelette interne du cil

Microtubules A :
complets
Microtubules B :
incomplets



/www.biologie-journal.org

MET

Les battements ciliaires se font par glissement des microtubules périphériques les uns contre les autres, grâce à l'activation des bras de **dynéine = moteur moléculaire du cil** → **Consommation d'ATP**

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

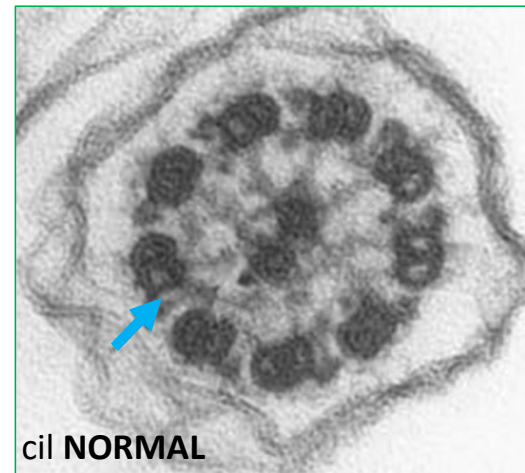
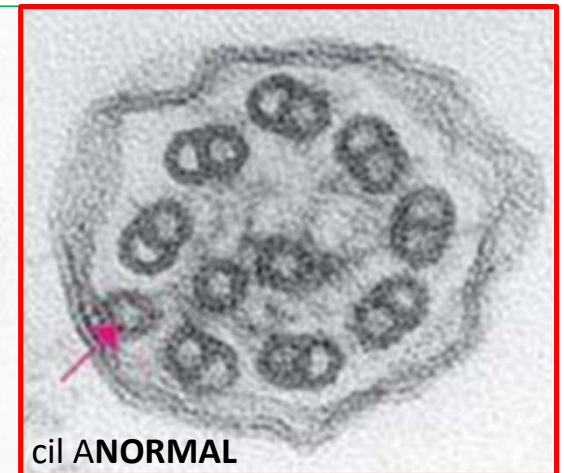
c) Kinocils

PATHOLOGIE

Dyskinésies ciliaires primitives
= « syndrome des cils immobiles »

- ✓ Atteinte génétique rare (incidence 1/15000)
- ✓ Plusieurs types de DCP

Diagnostic = Microscopie électronique



- ✓ Microtubule central isolé
- ✓ Organisation irrégulière des doublets périphériques
- ✓ Absence de bras de dynéine
- ➔ Dysfonction

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

c) Kinocils

PATHOLOGIE

- **Syndrome de Kartagener**

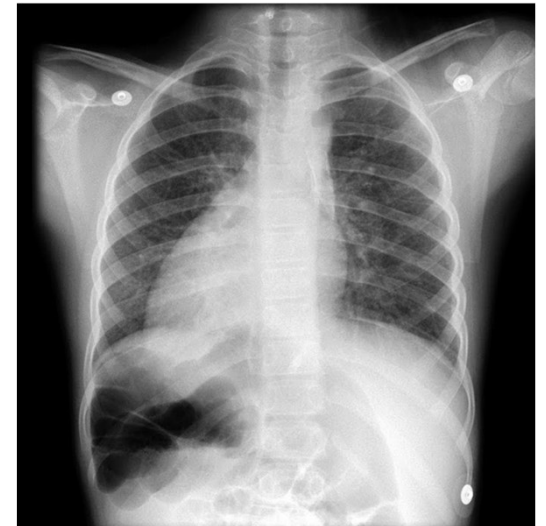
- ✓ = 50% des dyskinésies ciliaires primitives
- ✓ Absence de dynéine : pas de battements ciliaires
- ✓ Variabilité clinique et génétique



✓ Infections broncho-pulmonaire, bronchiectasies



✓ Situs inversus (dextrocardie)

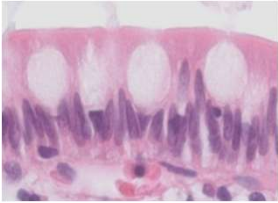
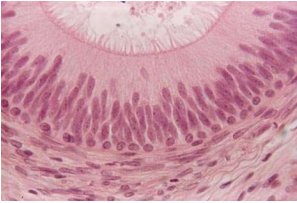


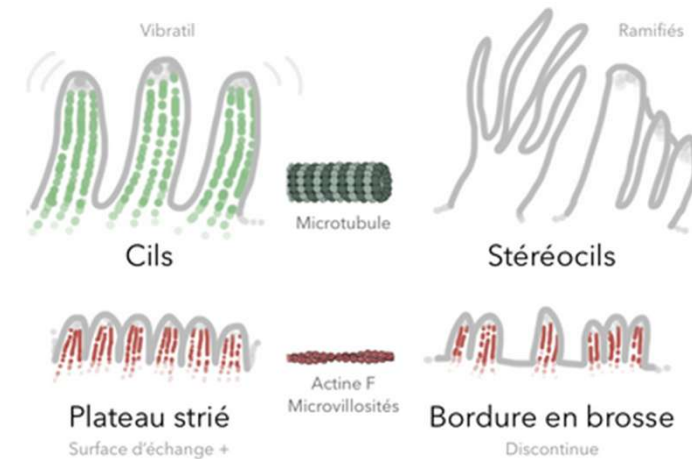
✓ Hypofertilité (Spz, trompes)



II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

	Microvillosités	Stéréocils	Kinocils
<i>Hauteur</i>	1 à 2 μm	Plusieurs dizaines de μm	7 à 10 μm
<i>Aspect en MO</i>			
<i>Armature</i>	Actine	Actine	Microtubules
<i>Mobilité</i>	Non	Non	Oui



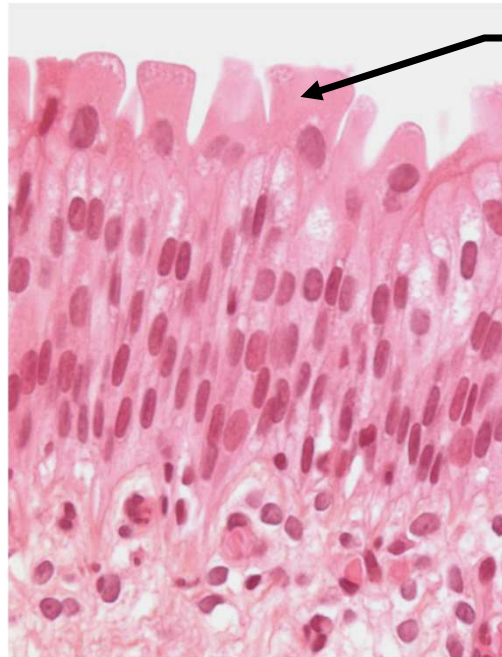
<https://www.Fcelluloyd.tumblr.com>

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

d) Condensation apicale superficielle

- Uniquement au niveau des cellules superficielles de **l'urothélium**
= Epithélium des voies urinaires



En microscopie optique:

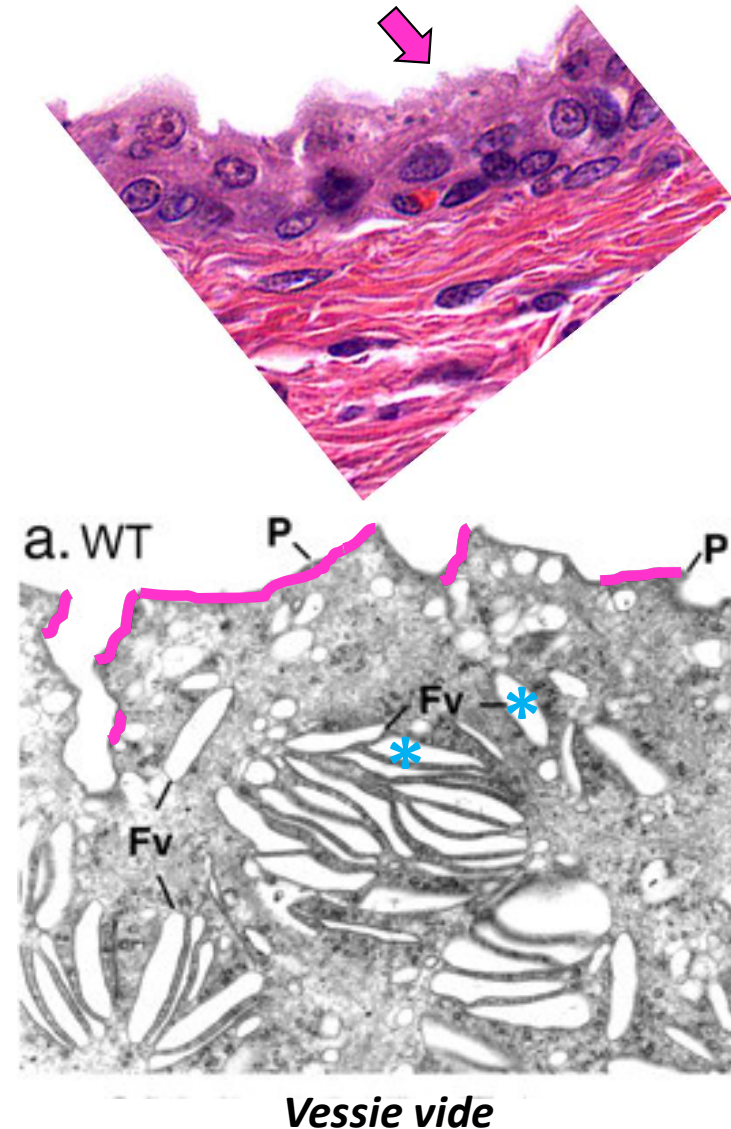
Cuticule à la surface des cellules

II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

d) Condensation apicale superficielle

- Plaques membranaires visibles en microscopie électronique
 - ✓ Unités membranaires asymétriques
 - ✓ **Feuillet externe épaissi** >>> feuillet interne de la membrane plasmique
 - ✓ En raison de la présence de molécules d'**urolakines**
- ✓ **Vésicules fusiformes**
- ✓ Replis membranaires rigides → Réservoirs de membrane
 - ➔ **Distension vésicale**



Kong XT et al, Journal of Cell Biology, 2005

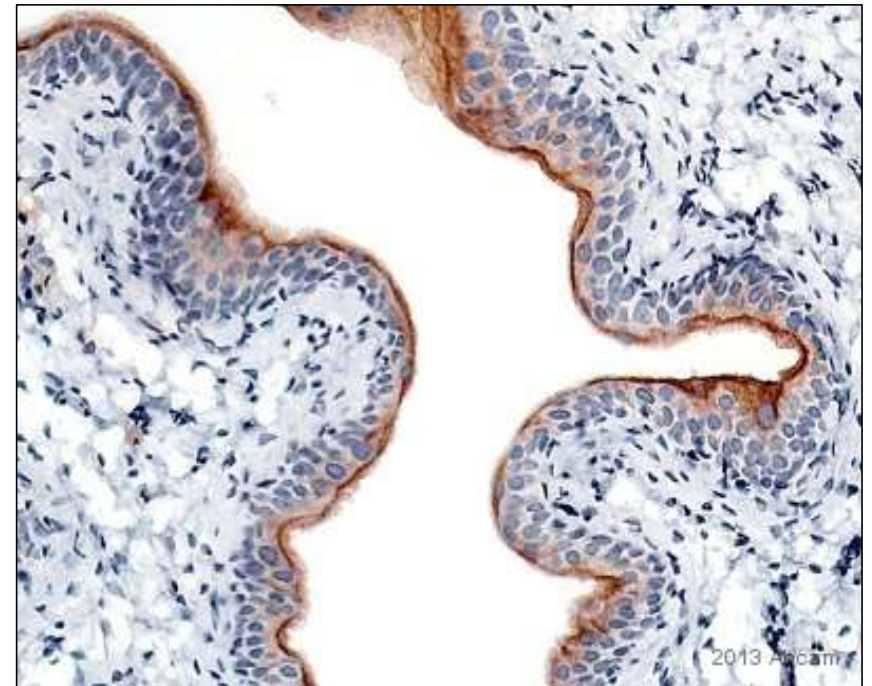
II. Caractéristiques cytologiques

2. Spécialisations du pôle apical

d) Condensation apicale superficielle

- **Urothélium** = Epithélium des voies urinaires

Rôle : Empêche la réabsorption de l'urine

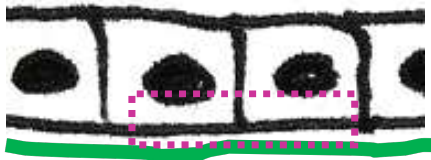


Immunohistochimie : Uroplakine

II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

- Contact étroit avec la **MbN basale**
- **Replis membranaires**
- **Augmentation de la surface d'échange (ressources en oxygène et métabolites)**
- Présence de mitochondries
- Systèmes d'ancrage à la MbN basale:
 - ✓ Cytosquelette
 - ✓ Plaques cytoplasmiques
 - ✓ Protéines trans-membranaires (intégrines)



Tube contourné distal du rein, MET

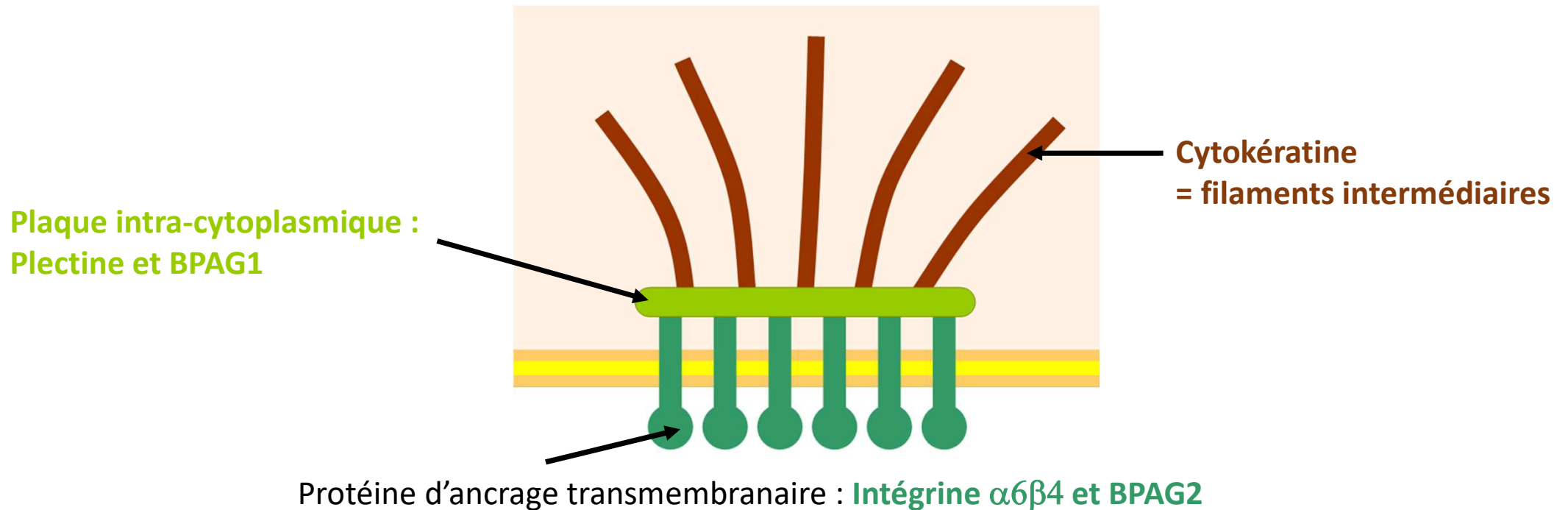
II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

a) **Hémi-desmosomes** permettant l'accrochage à la MbN basale (puis à la MEC sous jacente) par l'intermédiaire du cytosquelette (**filaments intermédiaires**)

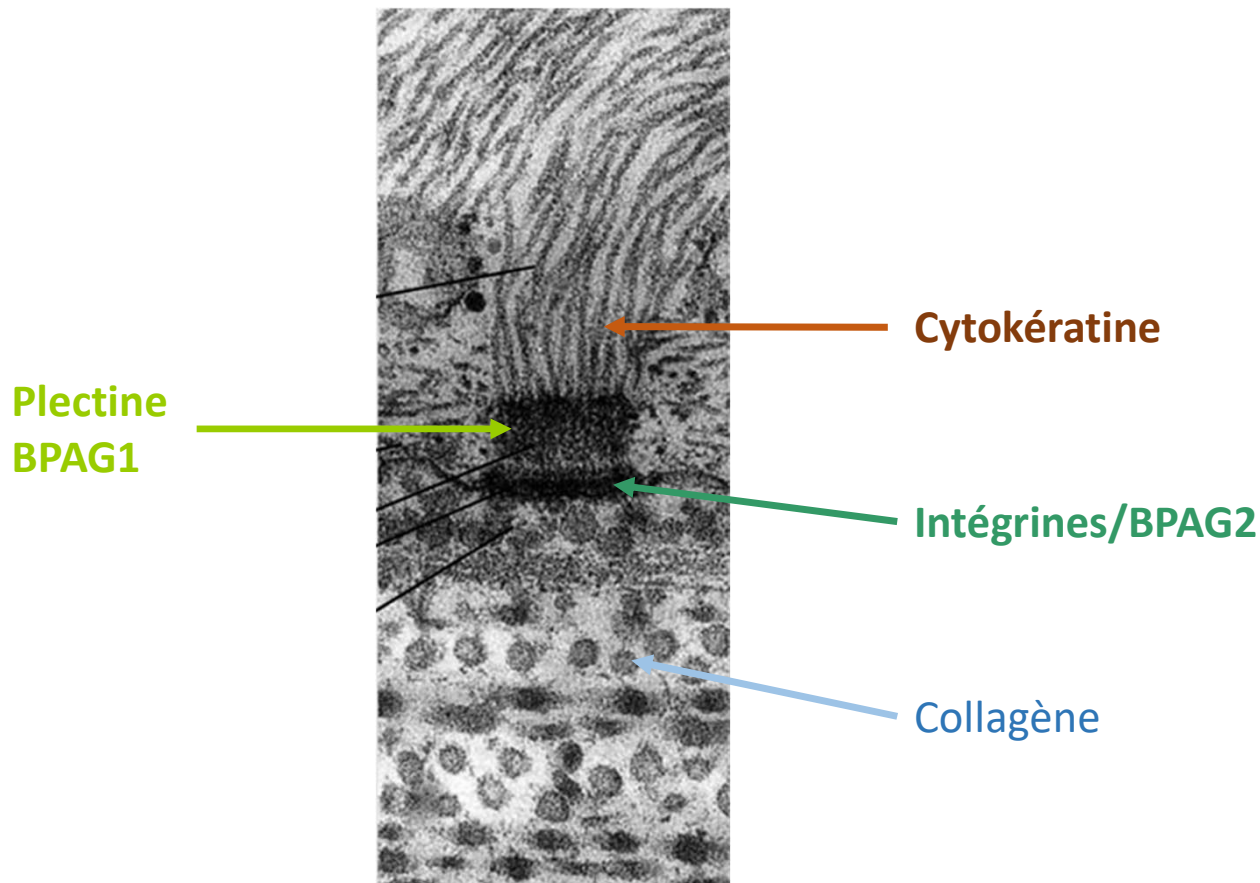
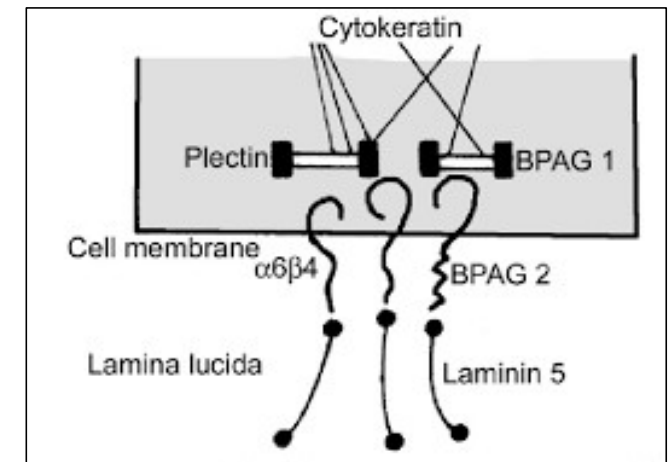
→ Présents dans tous les épithéliums

→ Intégrines $\alpha 6 \beta 4$ et molécules de **BPAG**



II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

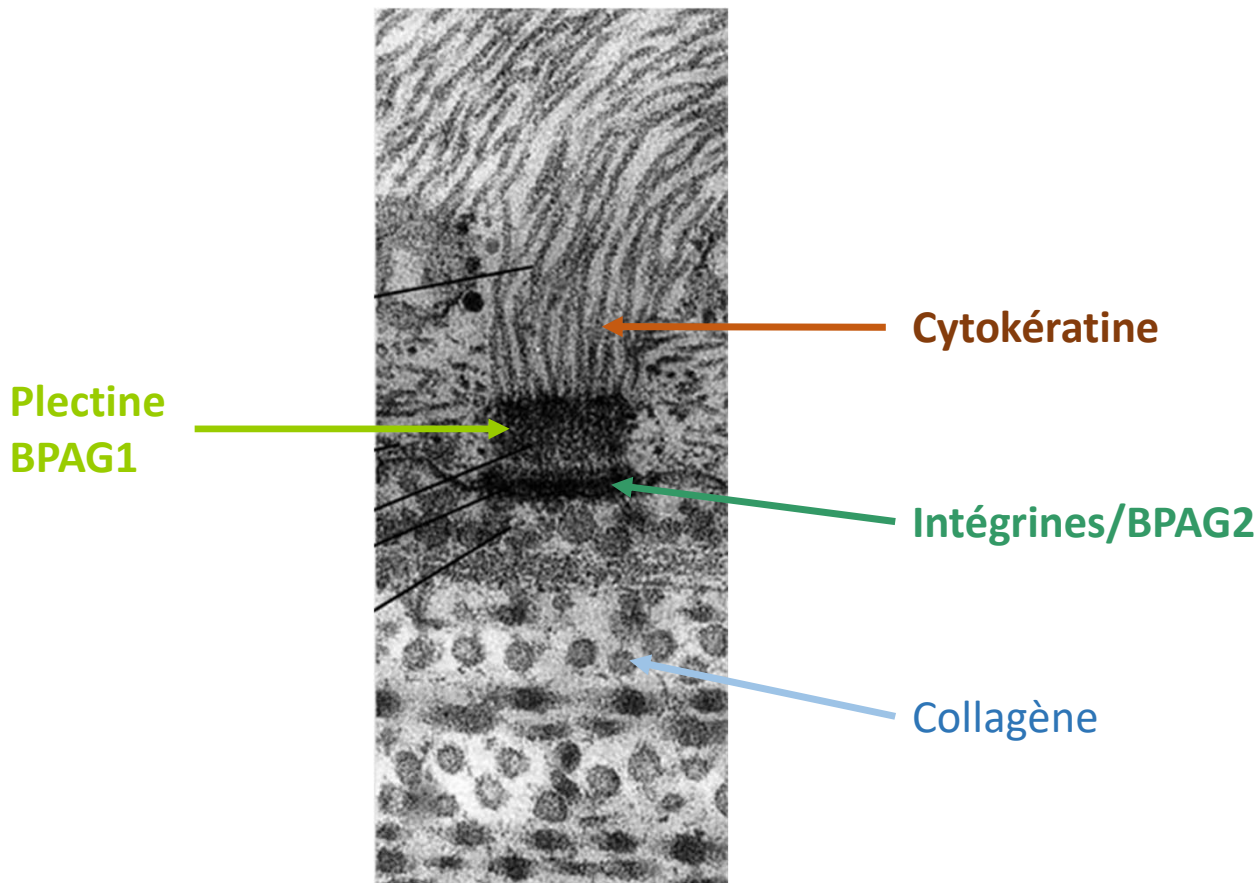


https://www.researchgate.net/figure/Hemidesmosome-BPAG-1-the-hemi-desmosome-component-BPAG-2-and-6-4-integrin-as-adhesion_fig3_287775637

Borradoni L, Journal of Investigative Dermatology, 1999

II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal



Borradoni L, Journal of Investigative Dermatology, 1999

Pemphigoïde bulleuse :

- ✓ Anticorps anti BPAG1 ou BPAG2
- ✓ Perte de cohésion entre les cellules de l'épiderme et la MbN basale
- ✓ Bulles cutanées



Duvert Lehembre S, Les maladies bulleuses auto-immunes, La Revue Médicale interne, 2014

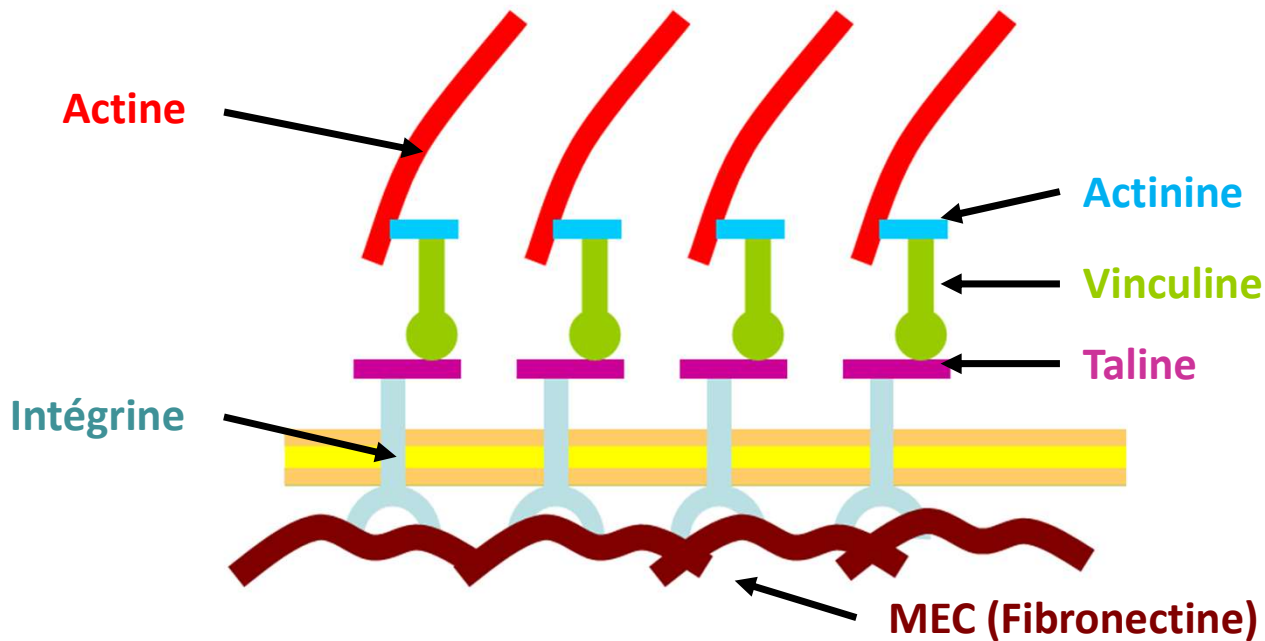
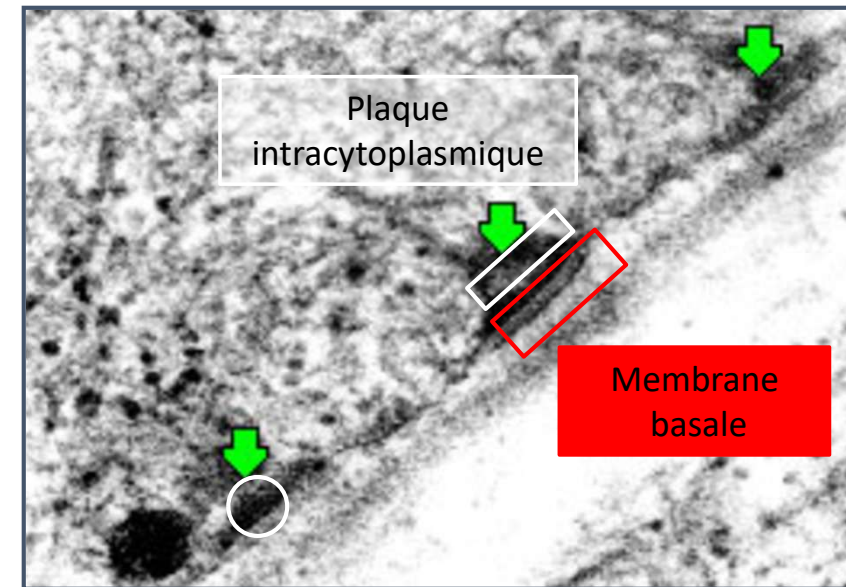
II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

b) **Contacts focaux (plaques d'adhérence)** avec la présence d'**intégrines** ($\alpha 5 \beta 1$)

→ Ancrage au cytosquelette (microfilaments d'**actine**)

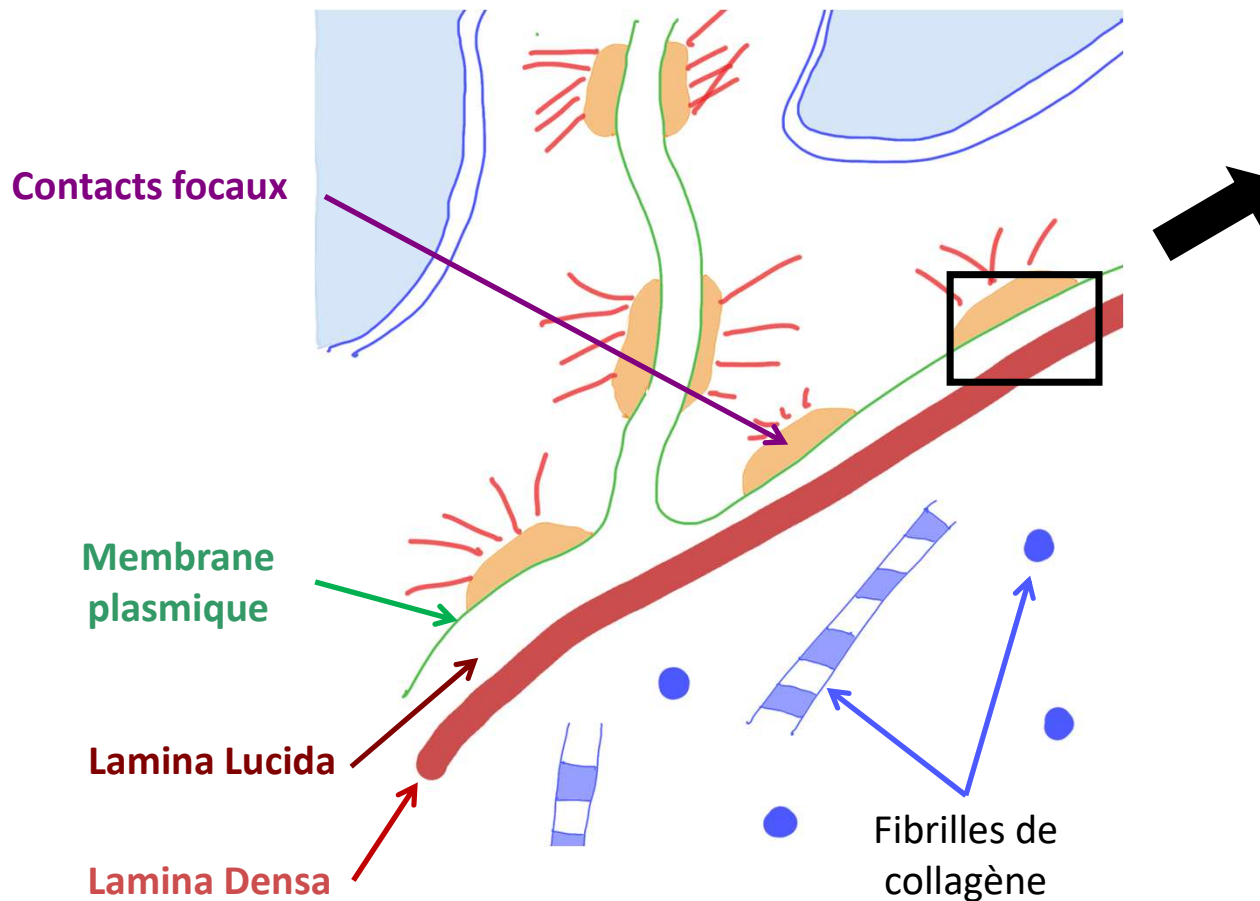
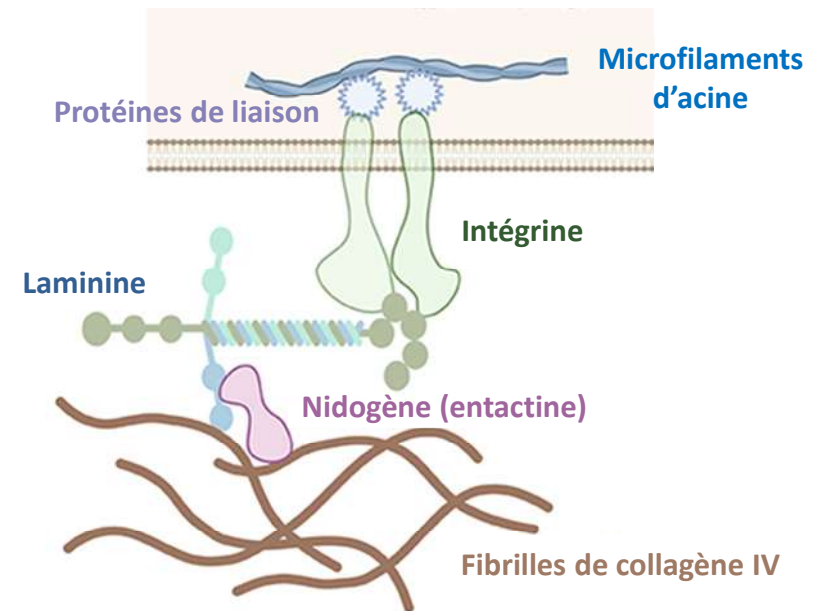
→ **Plaque intracytoplasmique**



II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

b) Contacts focaux



3 classes de molécules (MbN basale) :

- **Intégrines** : transmembranaires
- **Laminines** : ligands des intégrines
 - ✓ Réseau dans la **lamina lucida**
- **Collagène IV** :
 - ✓ Réseau dans la **lamina densa**
 - ✓ Connecté à la **lamina lucida** par plusieurs molécules comme nidogène / entactine

II. Caractéristiques cytologiques

3. *Caractéristiques du pôle basal*

b) Contacts focaux

Rôles :

- ➔ Structures labiles apparaissant lors des phénomènes de **migration cellulaire** et de **réparation tissulaire**
- ➔ Information de la cellule concernant les contraintes
 - ✓ Physiques
 - ✓ Topographiques

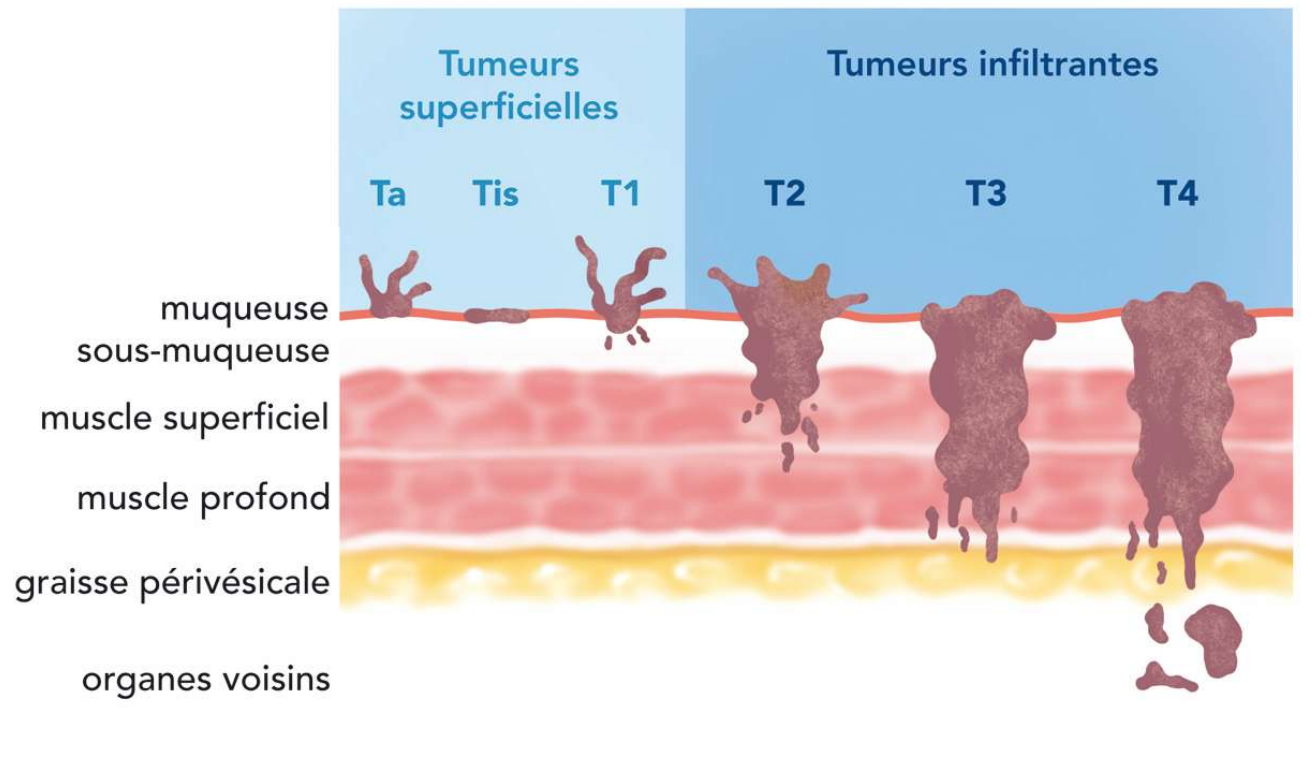
II. Caractéristiques cytologiques

3. Caractéristiques du pôle basal

Pathologie : Tumeurs épithéliales

- Franchissement de la MbN basale
 - Événement survenant au cours de l'histoire naturelle d'une tumeur
 - Facteur évalué pour déterminer le stade d'une tumeur
 - Conditionne la prise en charge

Les stades du cancer



Institut national du cancer

Les épithéliums de revêtement

Plan

I. Localisation

II. Caractéristiques cytologiques

III. Cohésion cellulaire

1. Jonctions serrées

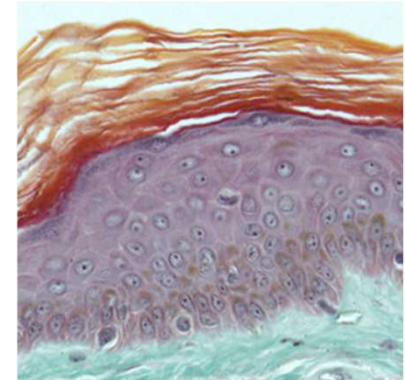
2. Jonctions d'ancrage

a) Jonctions adhérentes

b) Desmosomes

3. Jonctions communicantes

4. Complexe de jonction



III. Cohésion cellulaire

Caractère essentiel des épithéliums

- ✓ Jonctions cellule / matrice : contacts focaux, hémidesmosomes
- ✓ Ciment intercellulaire de protéoglycanes (syndécans)
- ✓ Interdigitations cellulaires
- ✓ Jonctions intercellulaires

1. Jonctions serrées (*Zonula Occludens*) : imperméables

2. Jonctions d'ancrage

a) Jonctions adhérentes (*Zonula Adhaerens*)

b) Desmosomes (*Macula Adhaerens*)

3. Jonctions communicantes

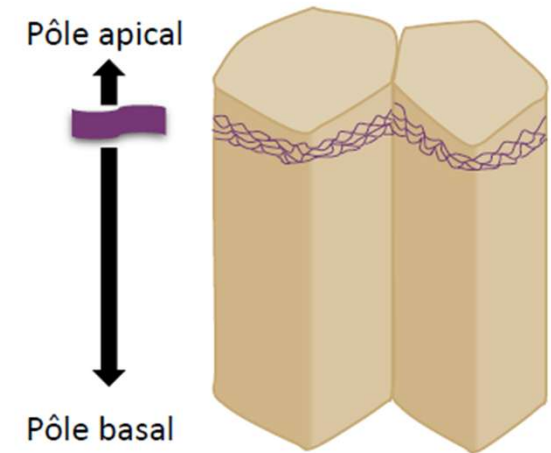
4. Complexes de jonction

III. Cohésion cellulaire

1. Jonctions serrées

Jonction serrées = *zonula occludens*

- Barrière physique séparant :
 - ✓ La région apicale
 - ✓ La région baso-latérale
- Localisées près du pôle apical des cellules
- Bande d'adhérence faisant le tour de l'apex de la cellule (=ceinture)



Rôle 1 : Empêchent la diffusion latérale des protéines d'un domaine à l'autre et contribuent au maintien de la différence de leur composition moléculaire

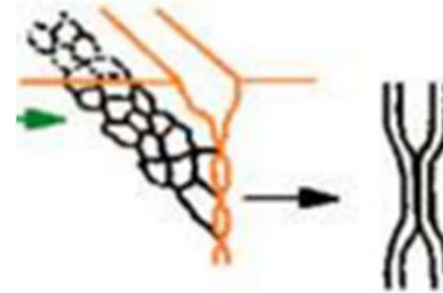
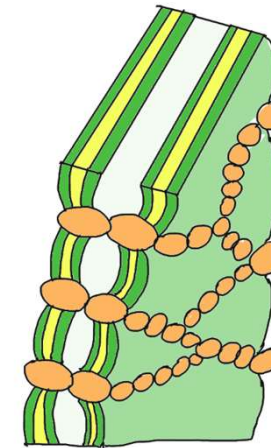
III. Cohésion cellulaire

1. Jonctions serrées

- Non visibles en microscopie optique
- Aspect pentalamellaire en microscopie électronique :
 - ✓ Feuillet sombre central = **fusion locale** des feuillets externes des 2 membranes plasmiques
 - ✓ 2 feuillets clairs
 - ✓ 2 feuillets sombres (feuillets internes des membranes plasmiques)

Rôle 2 : Obturation des espaces inter-cellulaires sur 0,1 à 0,3 μm

➔ Etanchéité (passage sélectif de molécules)

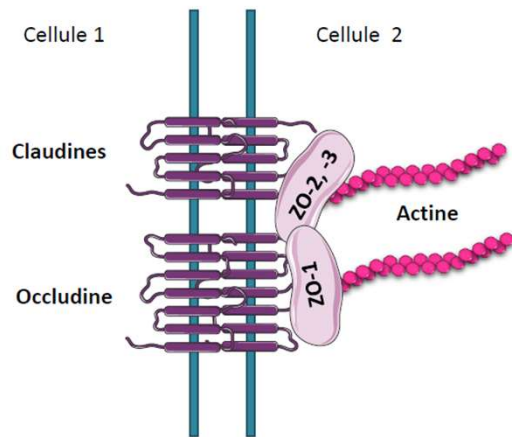
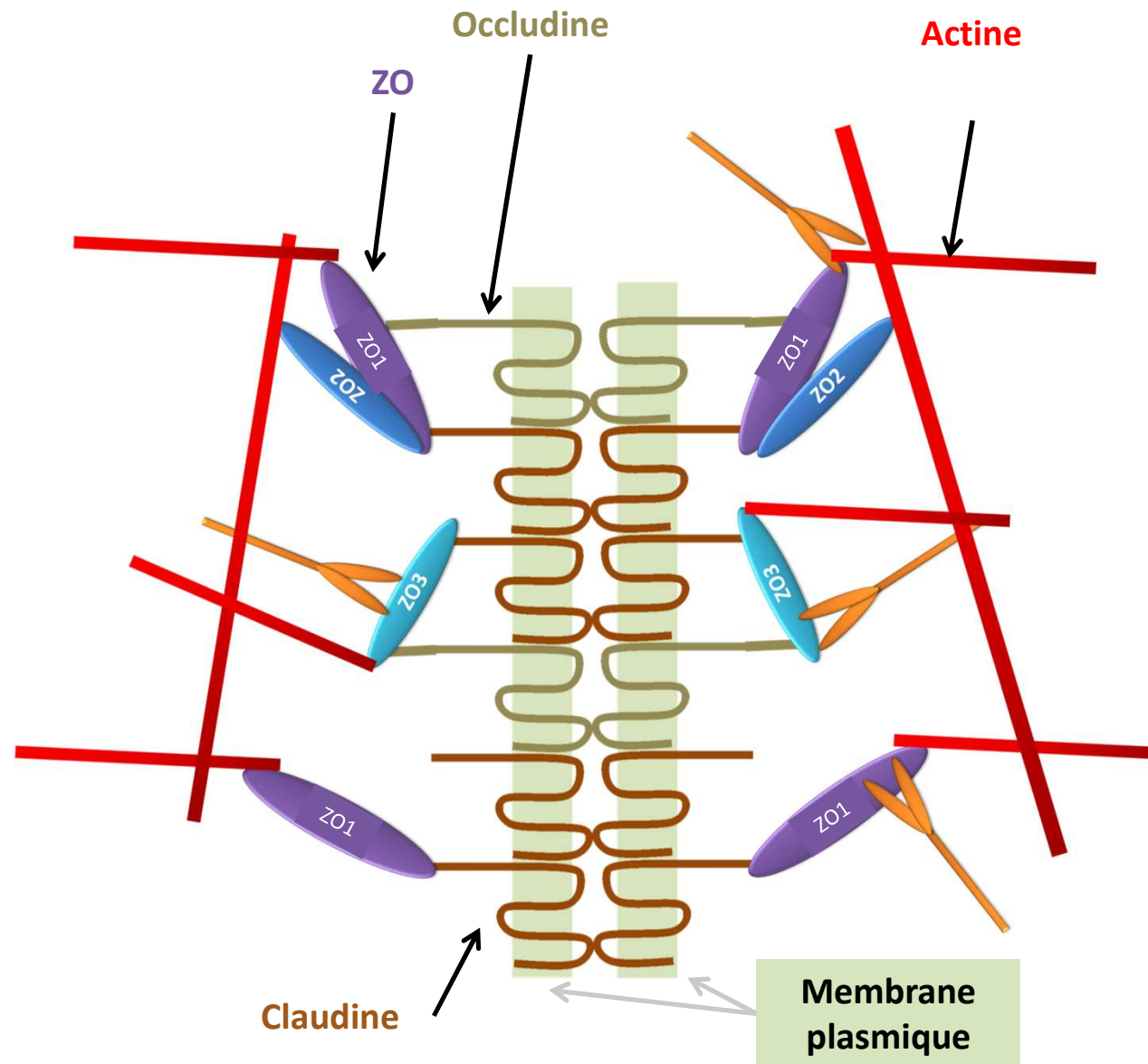


MET

III. Cohésion cellulaire

1. Jonctions serrées

- Protéines transmembranaires : occludine et claudine
 - ✓ Reliées aux **microfilaments d'actine**
 - ✓ Par des protéines cytoplasmiques sous-membranaires (ZO-1 et -2)



III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

- Unissent les cellules:
 - ✓ Via cytosquelette
 - ✓ Présence de protéines ou de plaques cytoplasmiques
 - ✓ Protéines trans-membranaires
 - ➔ Stabilité mécanique
 - ➔ Formation d'unités cohésives

a) Jonctions adhérentes = *zonula adhaerens*

- ➔ Ancrage au niveau des filaments d'actine

b) Desmosomes

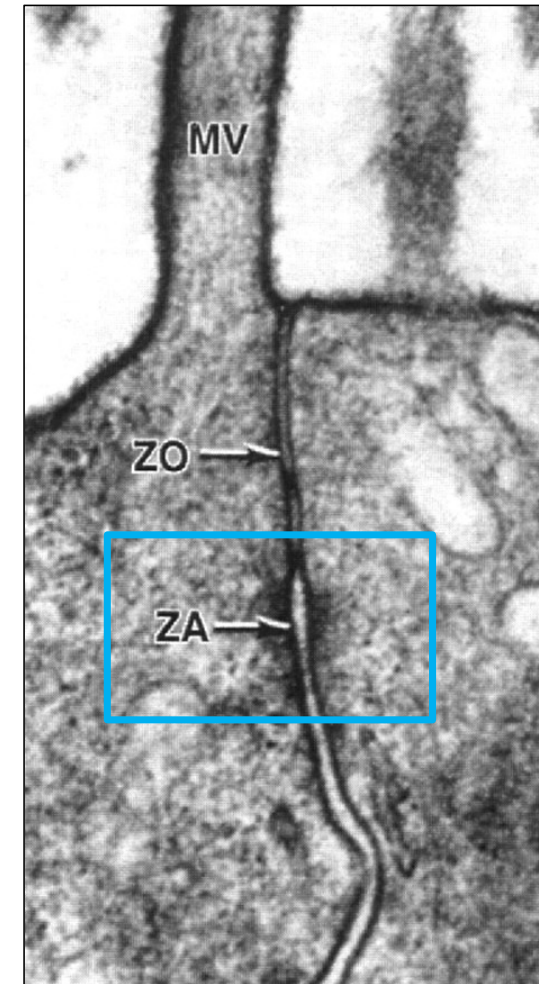
- ➔ Ancrage au niveau des filaments intermédiaires (cytokératine)

III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

a) Jonctions adhérentes = *zonula adhaerens*

- Non visibles en microscopie optique
- Forme une ceinture autour de la cellule (zonula)
- Rôle d'adhérence relativement faible
- Présence d'un espace intercellulaire libre



www.histologyguide.com

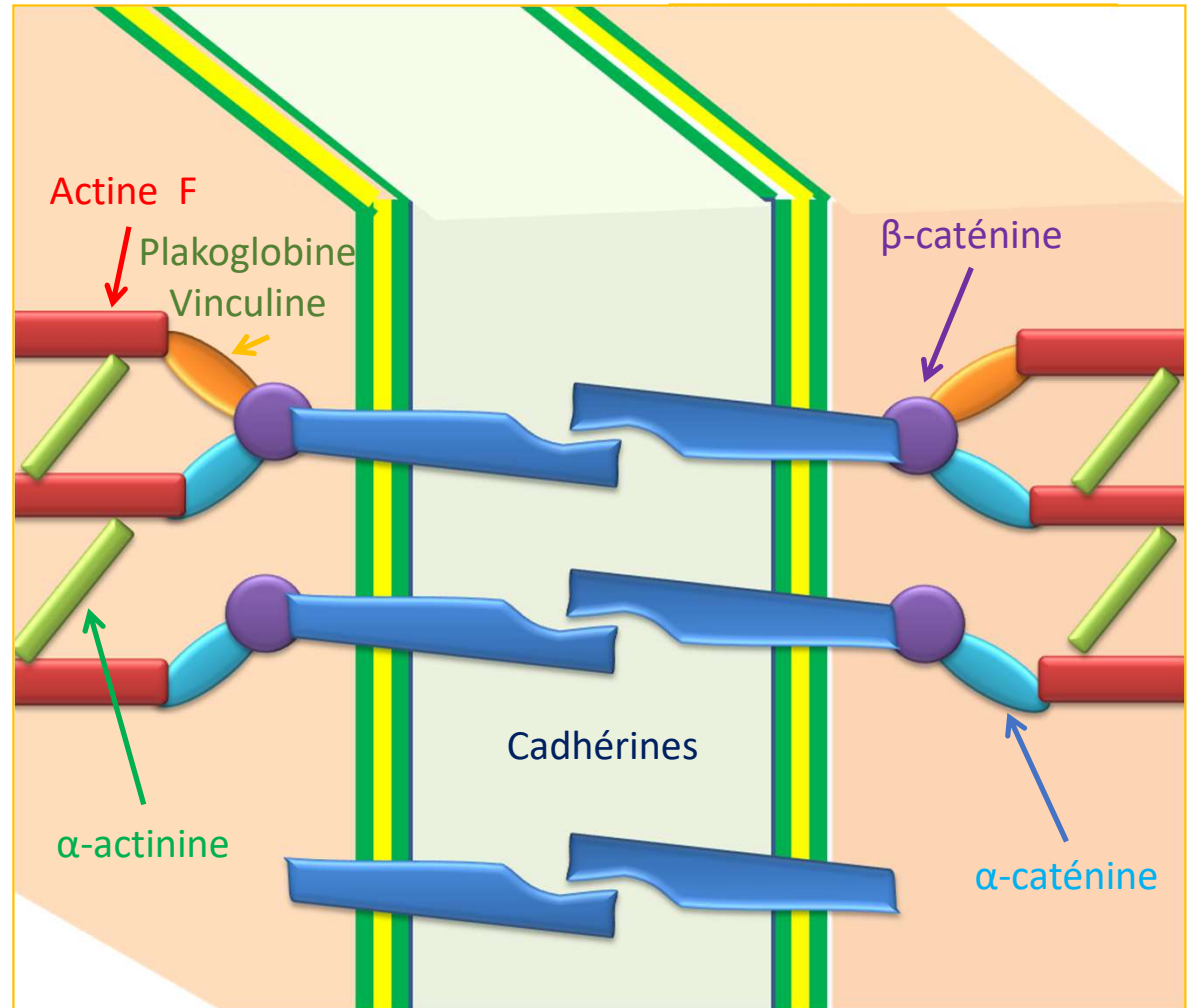
Microscopie électronique à transmission

III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

a) Jonctions adhérentes

- Protéines trans-membranaires :
 - ✓ E-Cadhérines (reconnaissance cellulaire)
- Protéines sous-membranaires :
 - ✓ Caténine
 - ✓ Plakoglobine
- Liaison avec les microfilaments d'**actine**



- ➔ Constitution d'un réseau inter-cellulaire d'actine et maintien de l'homéostasie du tissu épithélial
- ➔ Cohésion cellulaire
- ➔ Participation à la **signalisation cellulaire**

III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

b) Desmosomes

= *comme un bouton pression*

- Présents dans tous les épithéliums
- Localisation : face latérale
- Rôle d'adhésion cellulaire majeur : **cohésion**
- Structure **discoïde** de 0,5 μm de diamètre, symétrique
- Structure allongée symétrique de 100 nm d'épaisseur
- Plaque discoïde intra-cytoplasmique et ancrage aux filaments intermédiaires

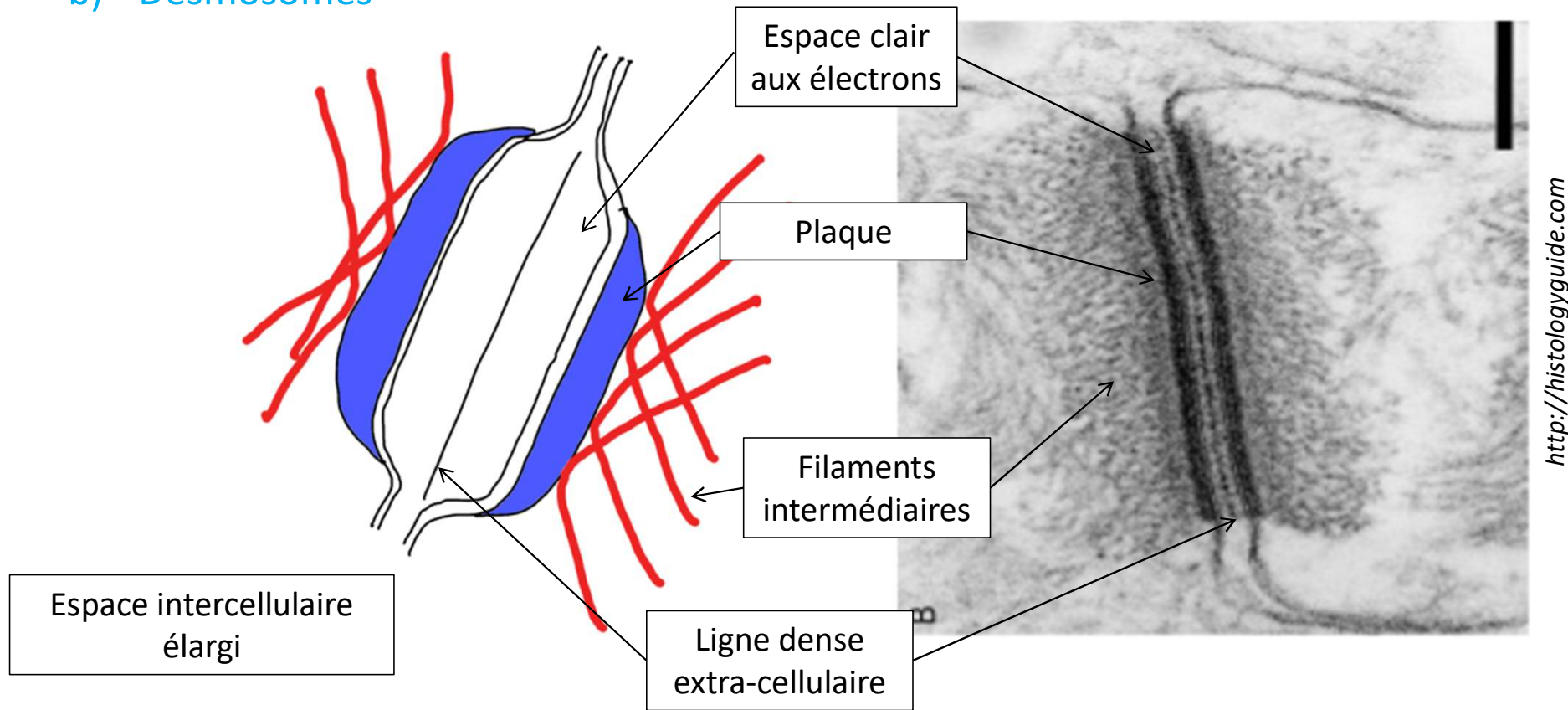


Microscopie électronique à transmission

III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

b) Desmosomes



III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

b) Desmosomes

2 types de molécules révélées par IHC

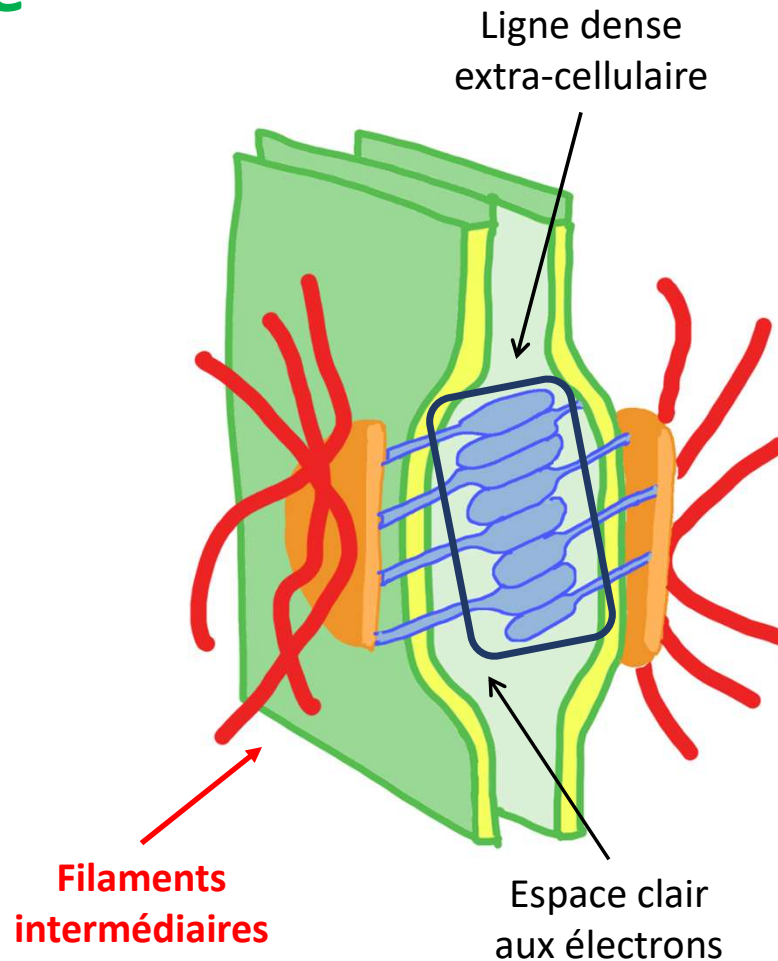
- **Molécules transmembranaires**

- ✓ = Cadhérines desmosomales :
 - ✓ Desmoglénines
 - ✓ Desmocollines

- **Molécules des plaques**

- ✓ Desmoplakines
- ✓ Plakoglobines, ...

- ✓ Liaison avec les filaments intermédiaires de **cytokératine**



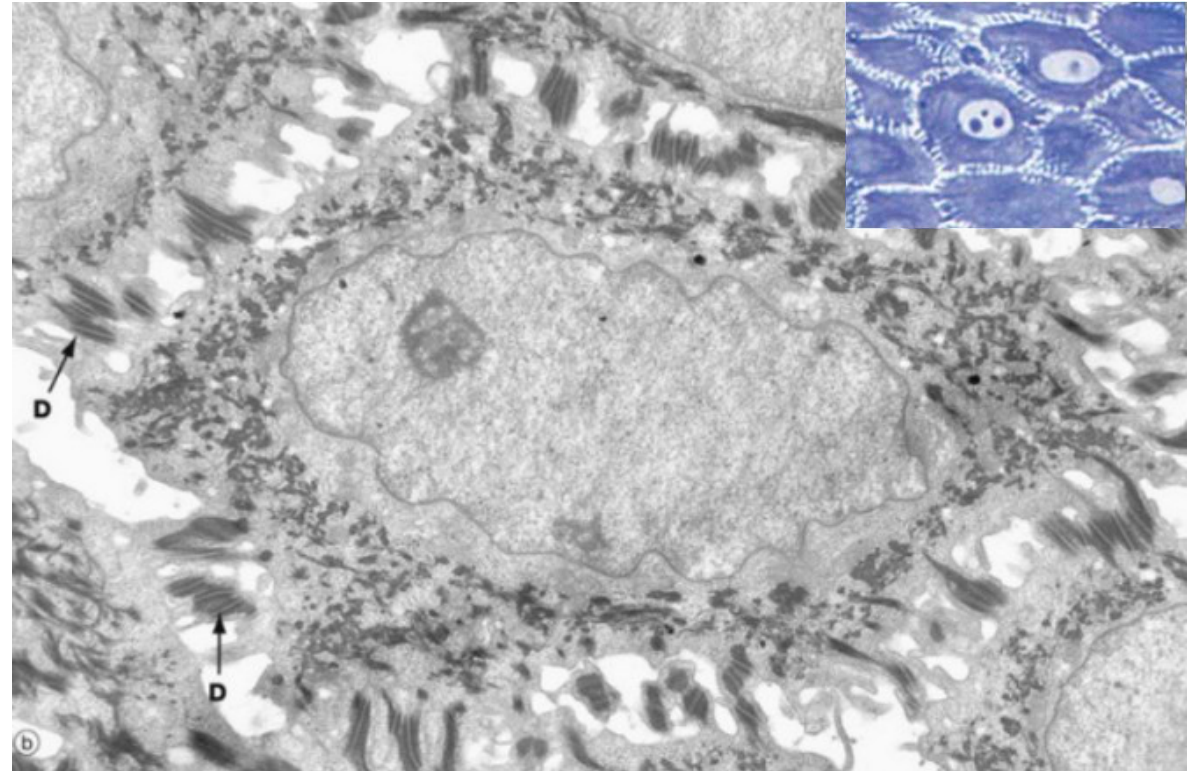
Microscopie électronique à transmission

III. Cohésion cellulaire

2. Jonctions d'ancrage

b) Desmosomes

- ➔ Constitution d'un réseau inter-cellulaire de cytokératines :
 - ✓ Cohésion cellulaire
 - ✓ Résistance mécanique



Skin / Basicmedical Key

Epiderme : cellules épineuses

Pour résumer

	Cytosquelette	Molécules trans-membranaires
Hémi-desmosomes	Cytokératines	Intégrines
Contacts focaux	Actine	Intégrines
Jonctions adhérentes	Actine	E-Cadhérines
Desmosomes	Cytokératines	Cadhérines

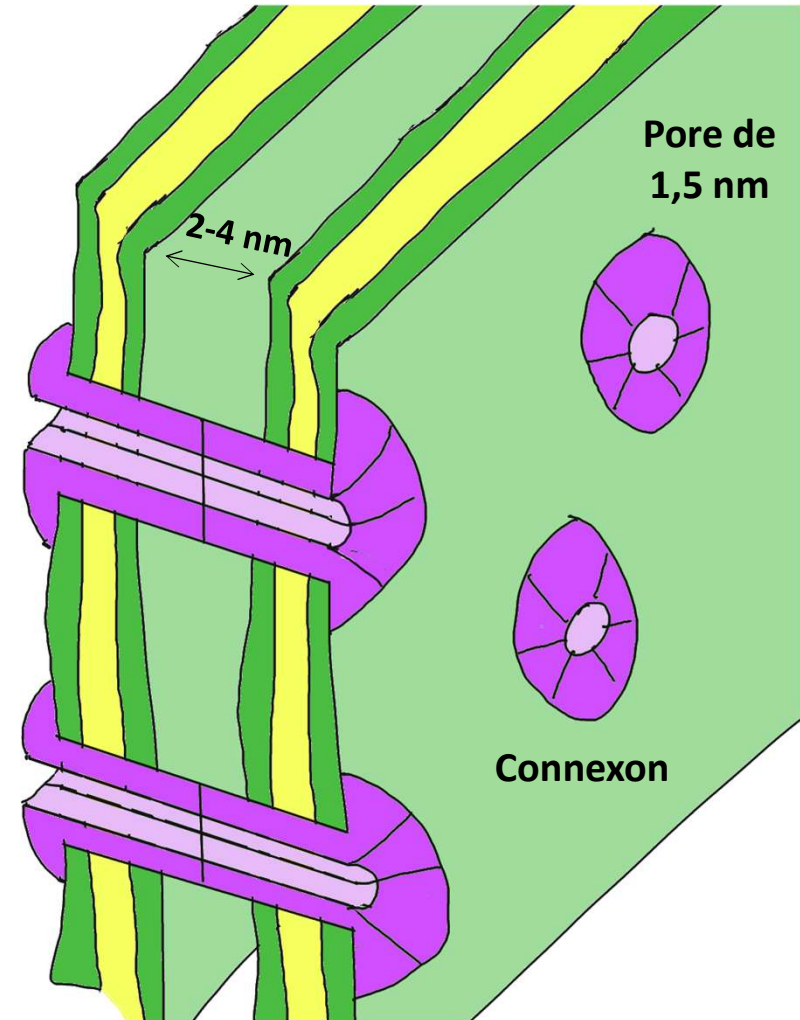
III. Cohésion cellulaire

3. Jonctions communicantes

= gap-junctions = nexus

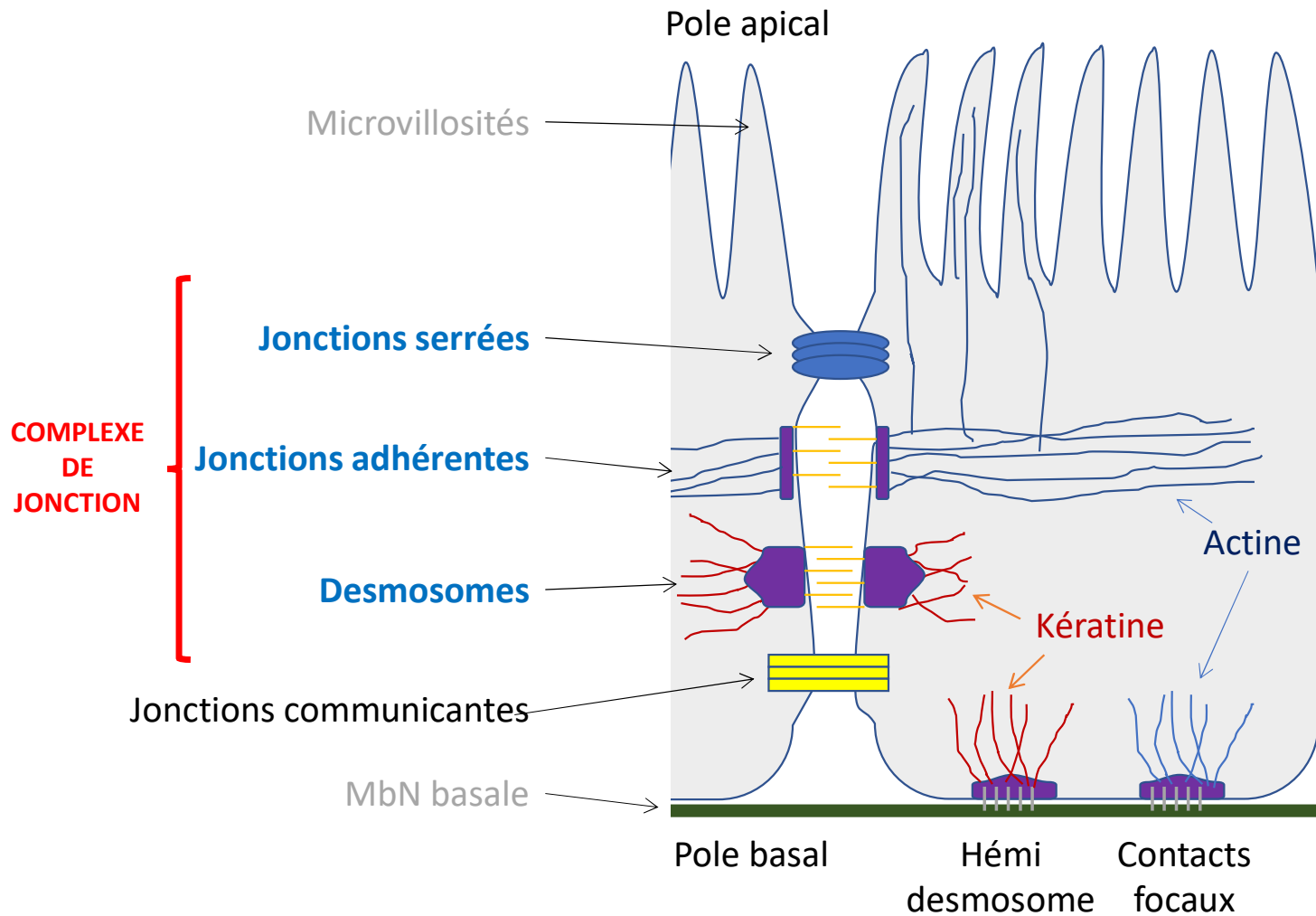
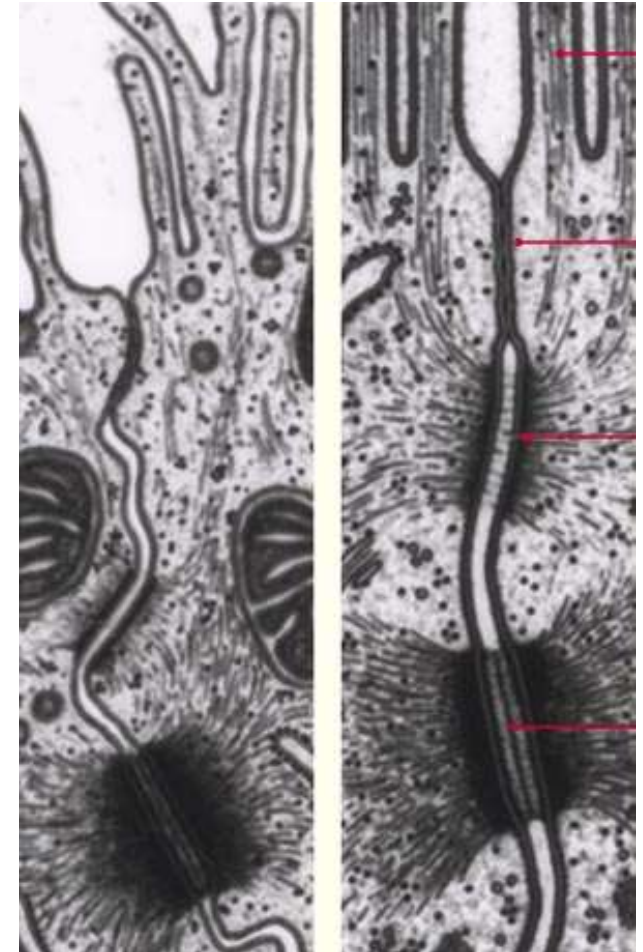
- Non restreintes aux épithéliums
- Vie fœtale > épithéliums matures
- Formées par 2 connexons
 - ✓ 1 connexon = Hexamère de connexines
 - ✓ Plusieurs types de connexines (famille protéique)
- Pores de 1,5 nm de diamètre
- Aucune fonction d'adhérence
- Diffusion sélective de petites molécules (<1500 Da) : acides aminés, nucléotides, oses, ions, AMPc

→ Couplage métabolique et fonctionnel
→ Ouverture/fermeture selon concentration de Ca^{++} intracellulaire, modification pH, facteurs de croissance



III. Cohésion cellulaire

4. Complexe de jonction



Microscopie électronique à transmission

Les épithéliums de revêtement

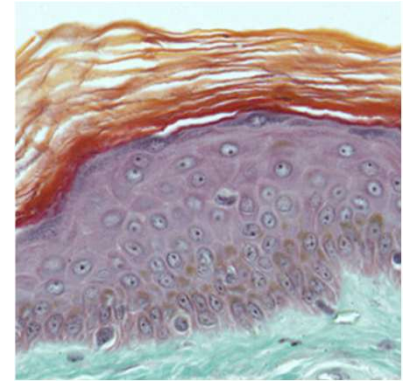
Plan

I. Localisation

II. Caractéristiques cytologiques

III. Cohésion cellulaire

IV. Classification des épithéliums de revêtement



IV. Classification des épithéliums de revêtement

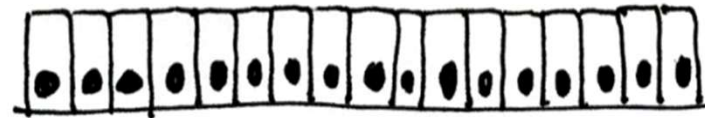
- Selon 3 critères

1) Forme des cellules

✓ Pavimenteuse

✓ Cubique

✓ Cylindrique ou prismatique



Echanges passifs

-

Activité métabolique

+++

Echanges actifs

➔ Prise en compte de la couche la plus superficielle si plusieurs assises cellulaires

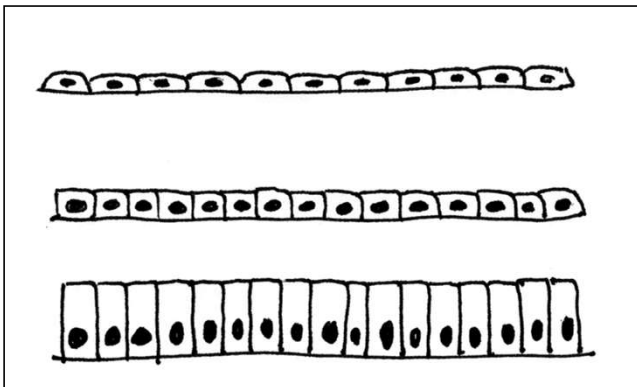
IV. Classification des épithéliums de revêtement

- Selon 3 critères

2) Nombre de couches cellulaires

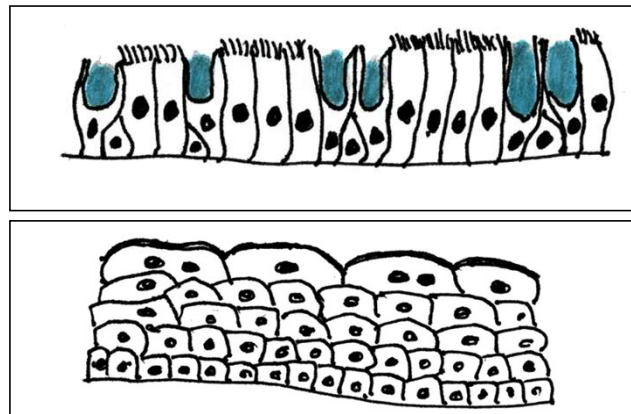
- ✓ Une couche ; toutes les cellules reposent sur la MbN basale et leur pôle apical est en contact avec la cavité

Epithélium simple



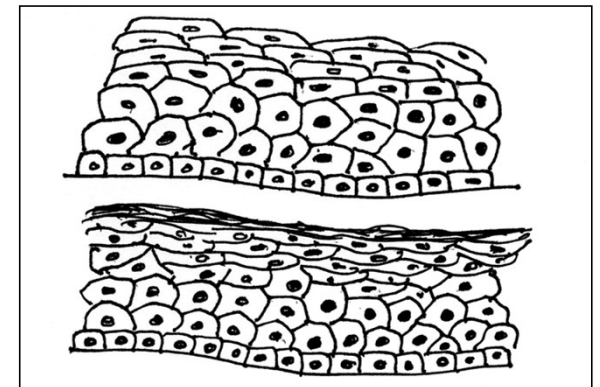
- ✓ Une couche de cellules de taille variable, reposant toutes sur une MbN basale, mais dont le pôle apical n'atteint pas toujours la surface
Noyaux : hauteur variable

Epithélium pseudo-stratifié



- ✓ Plusieurs couches (au moins 2) dont une seule est en lien avec la MbN basale

Epithélium stratifié



IV. Classification des épithéliums de revêtement

- Selon 3 critères

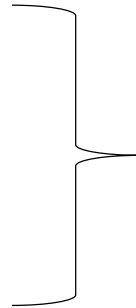
3) Spécialisations du pôle apical

➔ Abordées en détail dans le chapitre II

IV. Classification des épithéliums de revêtement

- Grands types d'épithéliums :

- Pavimenteux simple
- Cubique simple
- Prismatique simple
 - Avec ou sans kinocils



- Propriétés :
 - ✓ Faible épaisseur
 - ✓ Faible résistance abrasion mécanique
- Rôle :
 - ✓ Diffusion sélective
 - ✓ Absorption
 - ✓ Sécrétion

- Prismatique pseudostratifié cilié
- Pseudostratifié polymorphe

- Pavimenteux stratifié
 - Avec ou sans kératinisation



- Propriétés :
 - ✓ Épais → peu de passage
 - ✓ Épais → résistance mécanique, abrasion
- Rôle :
 - ✓ Protection

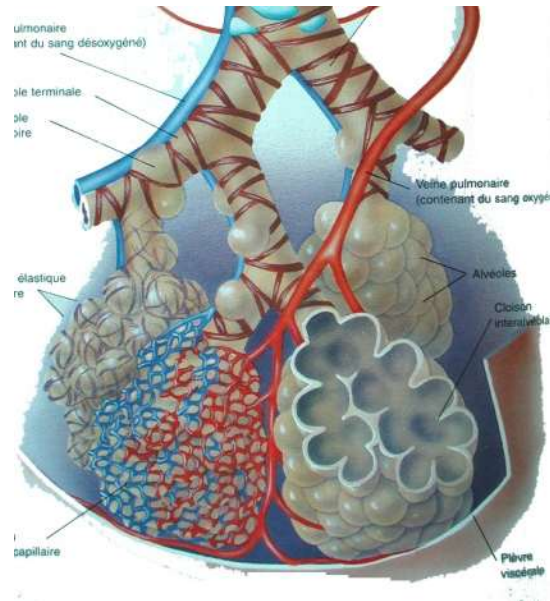
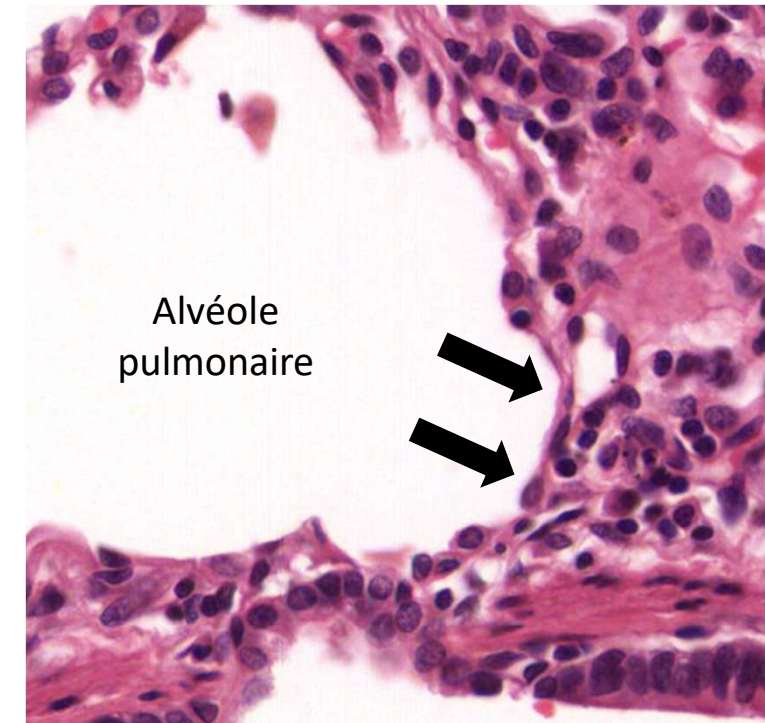
IV. Classification des épithéliums de revêtement



Noyau
aplati

Exemples : Epithélium de la cornée, alvéoles pulmonaires - Endothélium – Mésothélium

Faible épaisseur :
échanges gazeux (passifs)



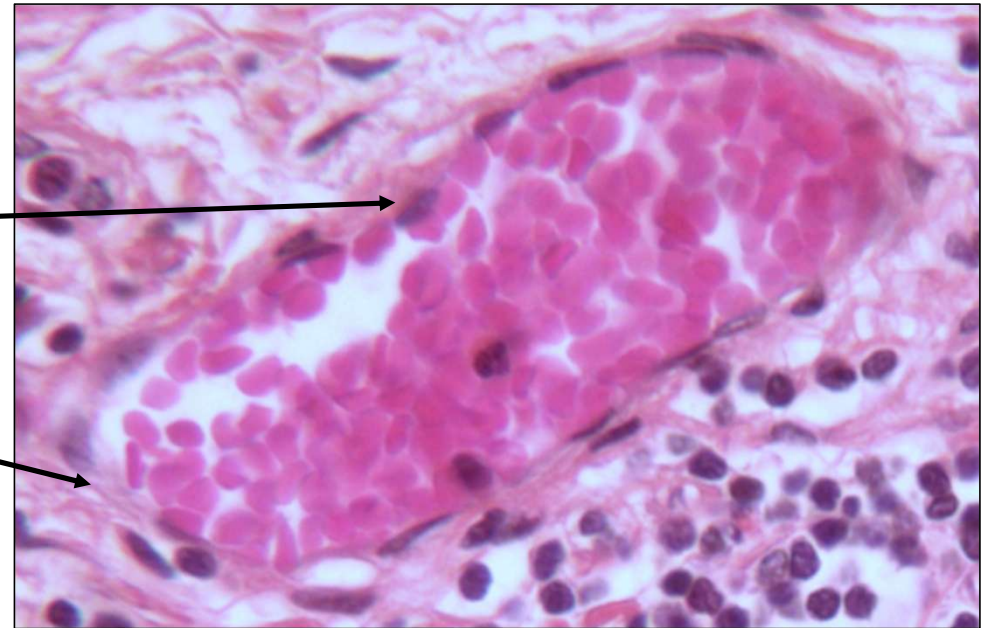
IV. Classification des épithéliums de revêtement



Exemples : Epithélium de la cornée, alvéoles pulmonaires - Endothélium – Mésothélium

Endothélium :

- Filaments intermédiaire = vimentine
- Noyau faisant saillie dans la lumière vasculaire
- Repose sur une couche sous endothéliale
- Endothélium + couche sous endothéliale = intima



Vaisseau de petit calibre : Endothélium (HES)

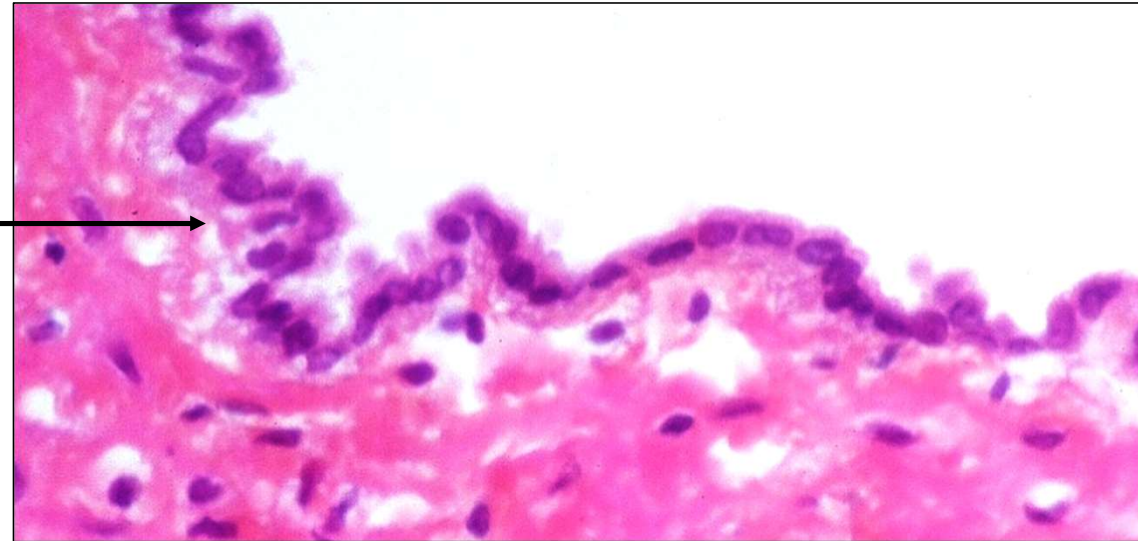
IV. Classification des épithéliums de revêtement



Exemples : Epithélium de la cornée, alvéoles pulmonaires - Endothélium – Mésothélium

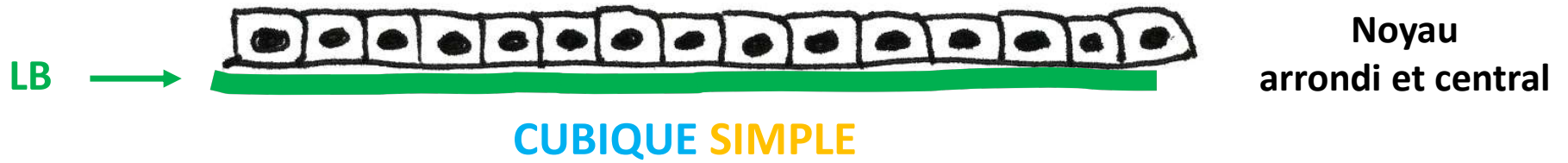
Mésothélium :

- Filaments intermédiaire = vimentine
- Repose sur une couche sous mésothéliale
- **Mésothélium + couche sous mésothéliale = séreuse**

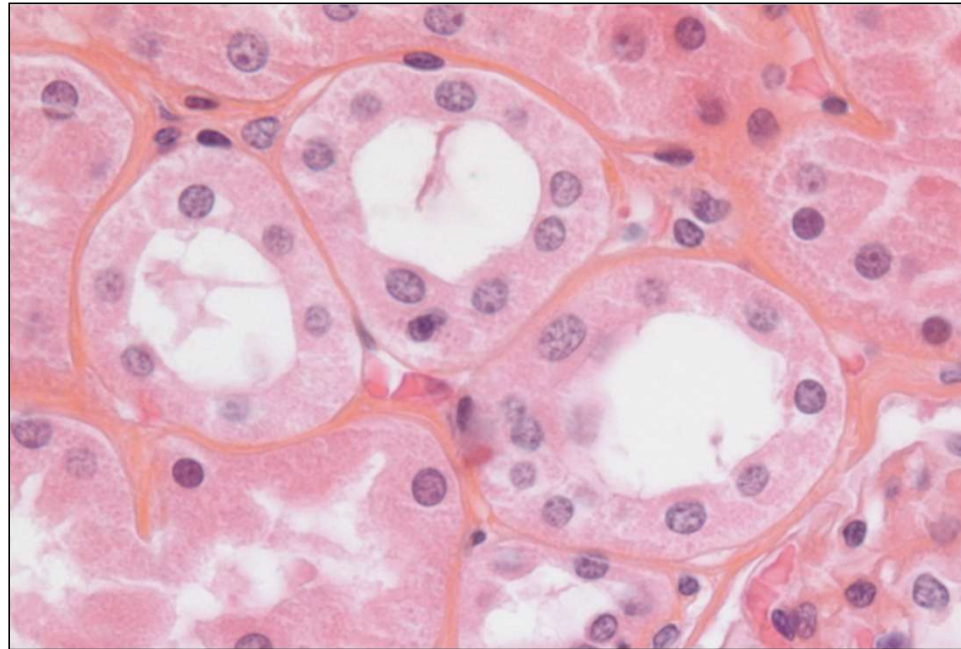


Mésothélium (HE) - plèvre

IV. Classification des épithéliums de revêtement



Exemples : Revêtement de différents organes et conduits glandulaires



Tubules du rein (HES)

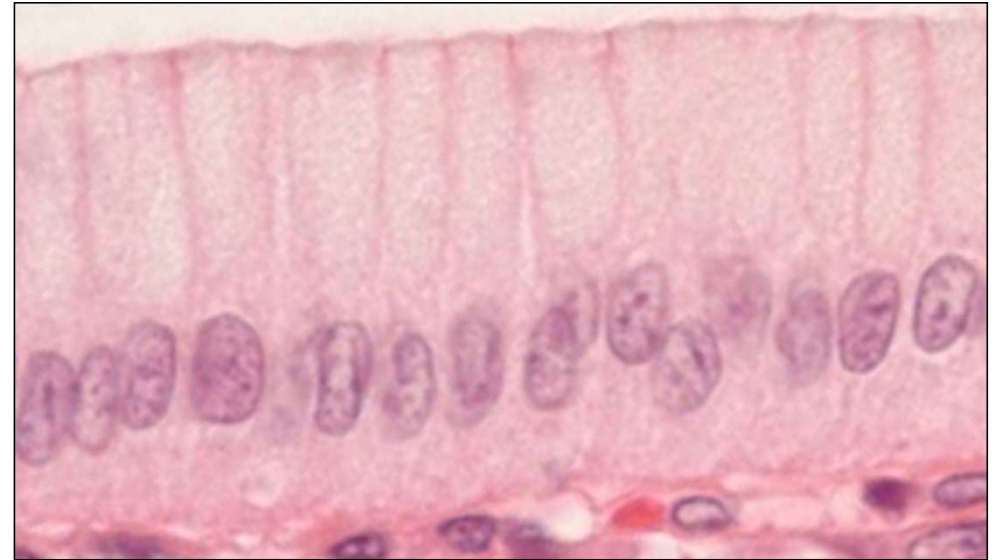
IV. Classification des épithéliums de revêtement



- Exemples :**
- ✓ Avec kinocils : Trompe utérine
 - ✓ Sans kinocils : Estomac, vésicule biliaire



Trompe utérine (HES)



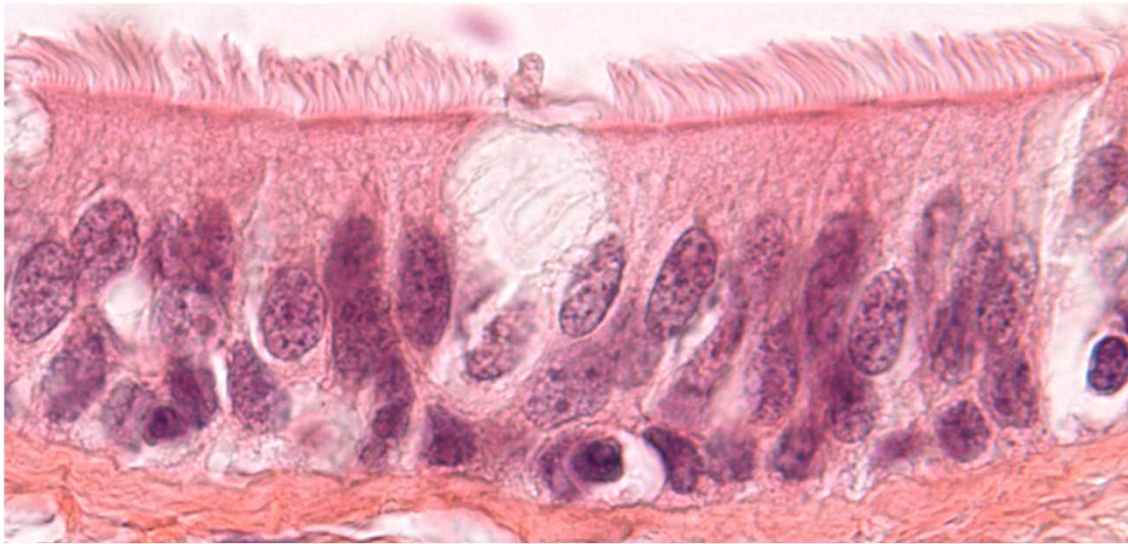
Estomac (HES)

IV. Classification des épithéliums de revêtement



Noyau
ovoïde

Exemples : ✓ Avec kinocils : Epithélium respiratoire (des fosses nasales aux petites bronches)



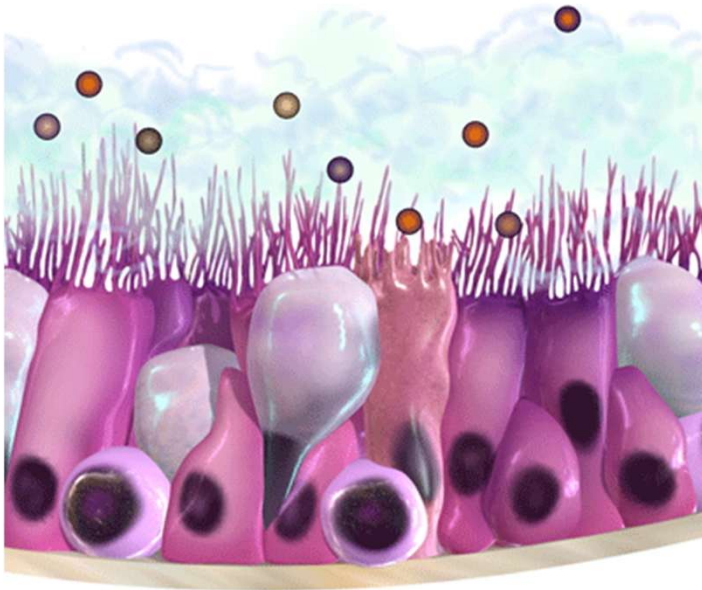
Epithélium respiratoire (HES)

IV. Classification des épithéliums de revêtement



Noyau
ovoïde

Exemples : ✓ Avec kinocils : Epithélium respiratoire (des fosses nasales aux petites bronches)



Rôles :

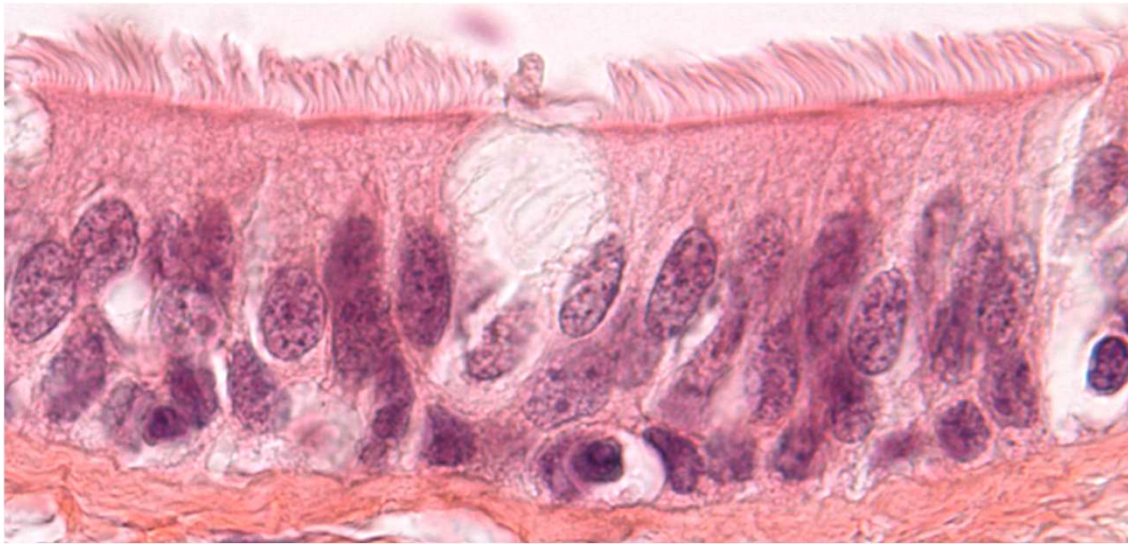
Élimination poussières, mucus
Tapis muco-ciliaire



IV. Classification des épithéliums de revêtement



- Exemples :**
- ✓ Avec kinocils : Epithélium respiratoire (des fosses nasales aux petites bronches)
 - ✓ Avec stéréocils : Epididyme

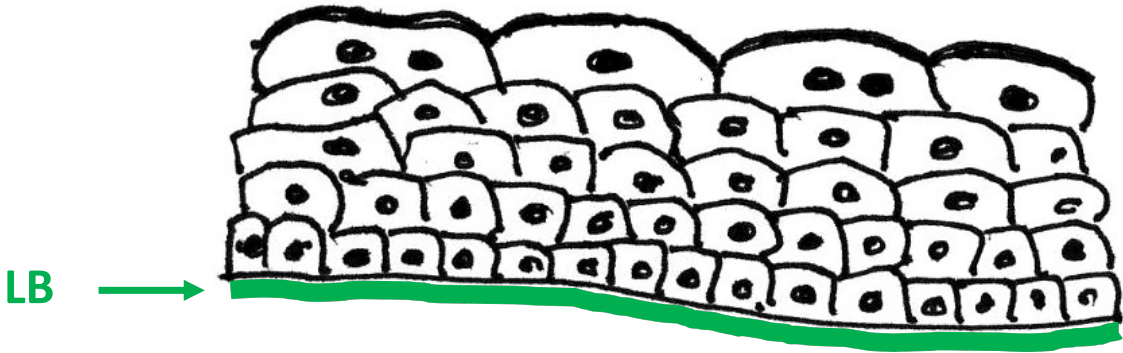


Epithélium respiratoire (HES)



Epididyme (HES)

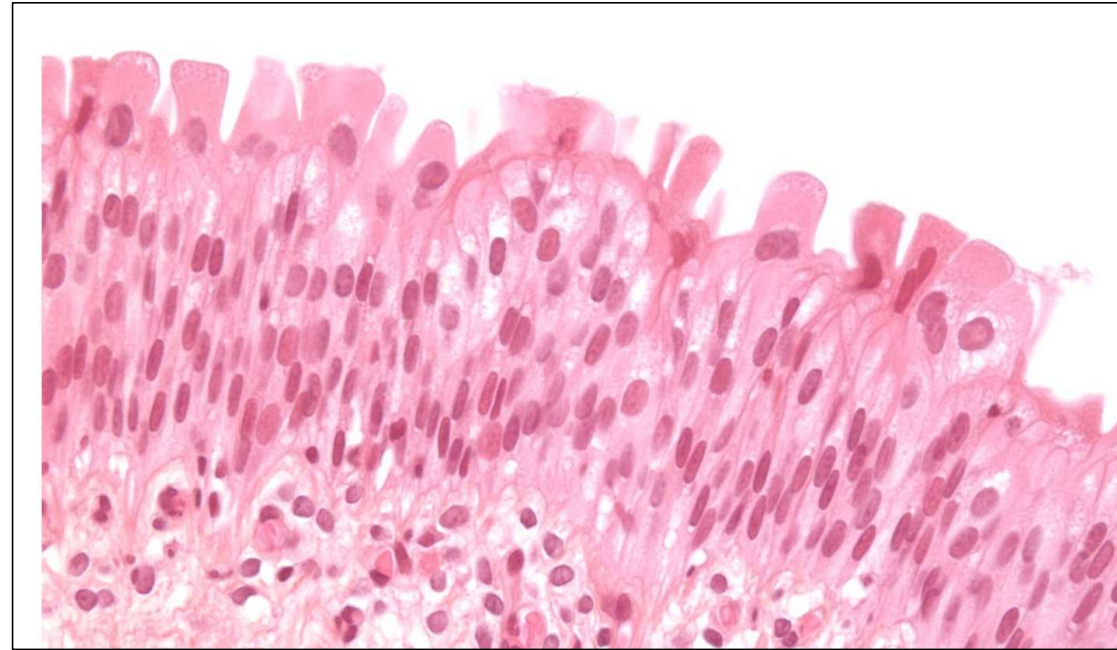
IV. Classification des épithéliums de revêtement



PSEUDO-STRATIFIE POLYMORPHE

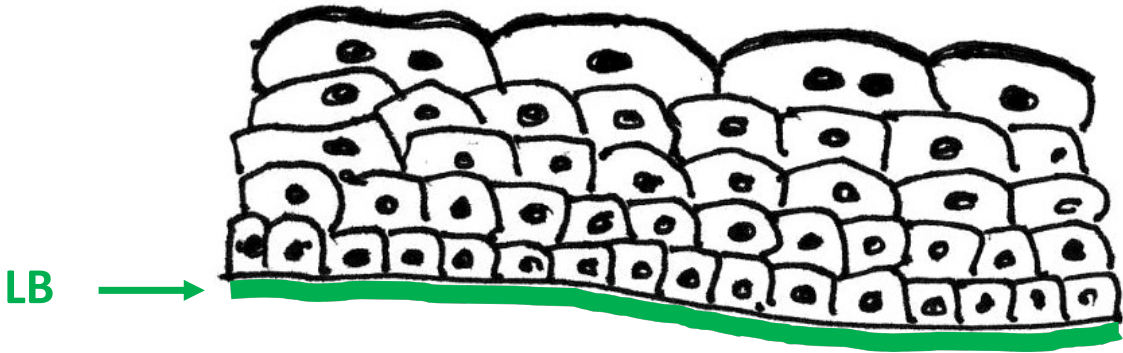
(morphologie variable en fonction de la distension de l'organe)

**Epithélium de la vessie
et des voies urinaires**

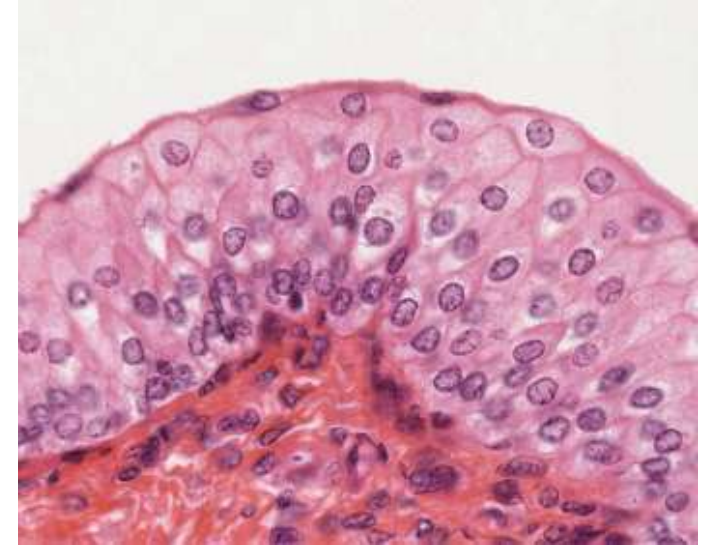


Urothélium (HE)

IV. Classification des épithéliums de revêtement



PSEUDO-STRATIFIE POLYMORPHE



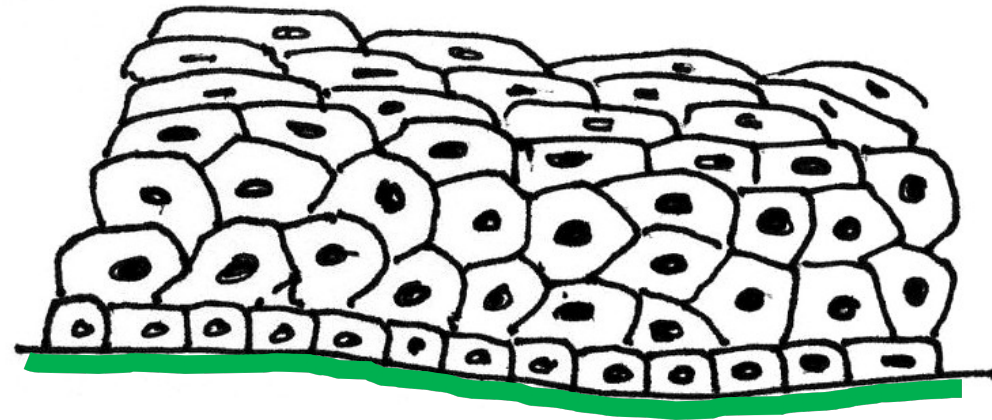
- **3 types de cellules**

- ✓ Couche basale : cellules cubiques
- ✓ Couche intermédiaire : cellules polygonales/ en raquette
- ✓ Couche superficielle : cellules arrondies, parfois binucléées (cellules parapluies)

Caractéristiques :

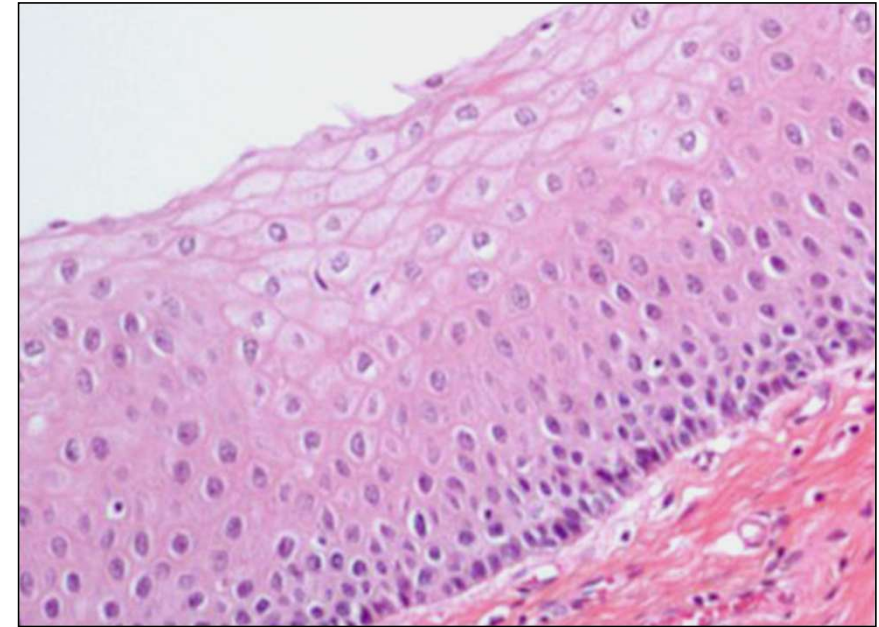
- Extensible (glissements des cellules et replis membranaires (cf II.2))
- Etanche, protection contre les toxiques (jonctions cellulaires et plaques membranaires - uroplakine)

IV. Classification des épithéliums de revêtement



PAVIMENTEUX STRATIFIÉ NON KÉRATINISÉ

MALPIGHIEN NON KÉRATINISÉ

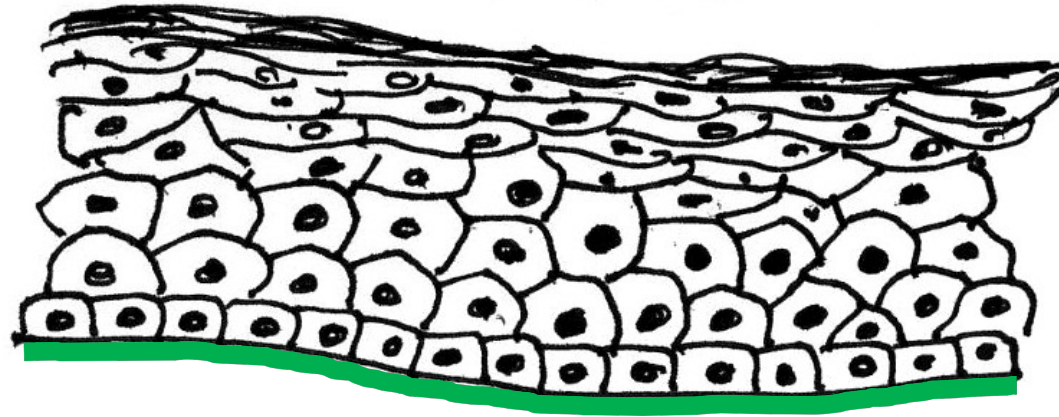


Œsophage (HES)

- **Exemples :** Cavité buccale – Pharynx - Œsophage – Canal anal - Vagin – Col utérin
- Assises cellulaires : nombre variable
- Forme des cellules
 - ✓ Couches superficielles : cellules pavimenteuses (vivantes !)
 - ✓ Couche basale : cellules cubiques
- Propriétés : Résistance

Rôle : protection

IV. Classification des épithéliums de revêtement



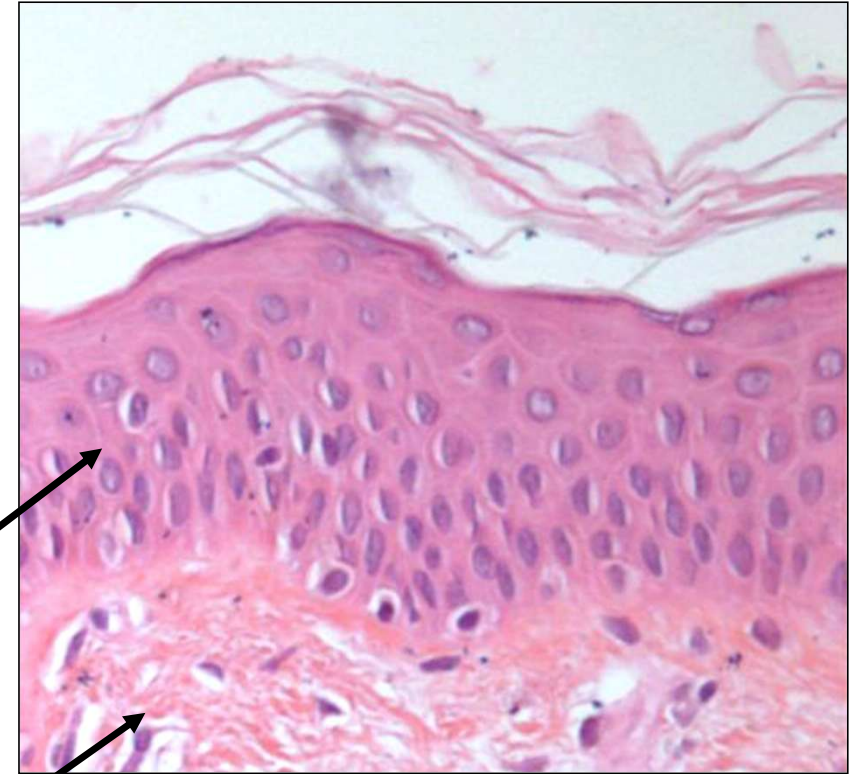
PAVIMENTEUX STRATIFIÉ KÉRATINISÉ

MALPIGHIEN KÉRATINISÉ

Exemple : peau

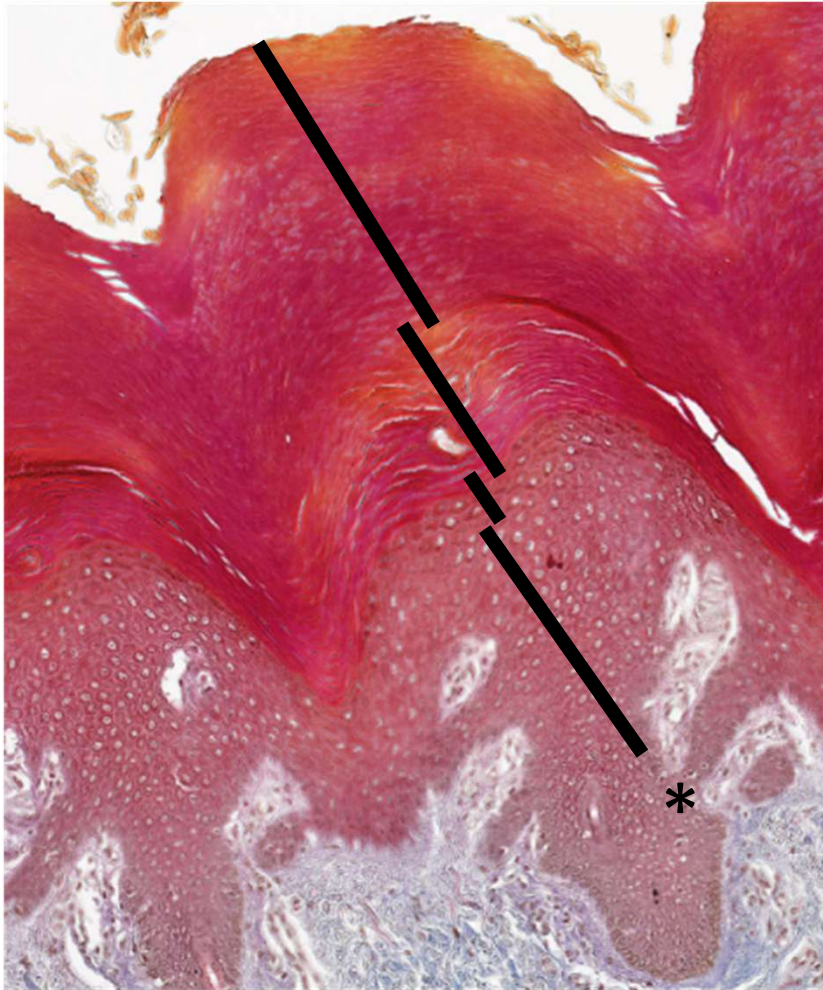
Epithélium = Epiderme

Tissu de soutien sous-jacent : derme



Peau fine (HES)

Epiderme



Couche cornée
(*Stratum corneum*)

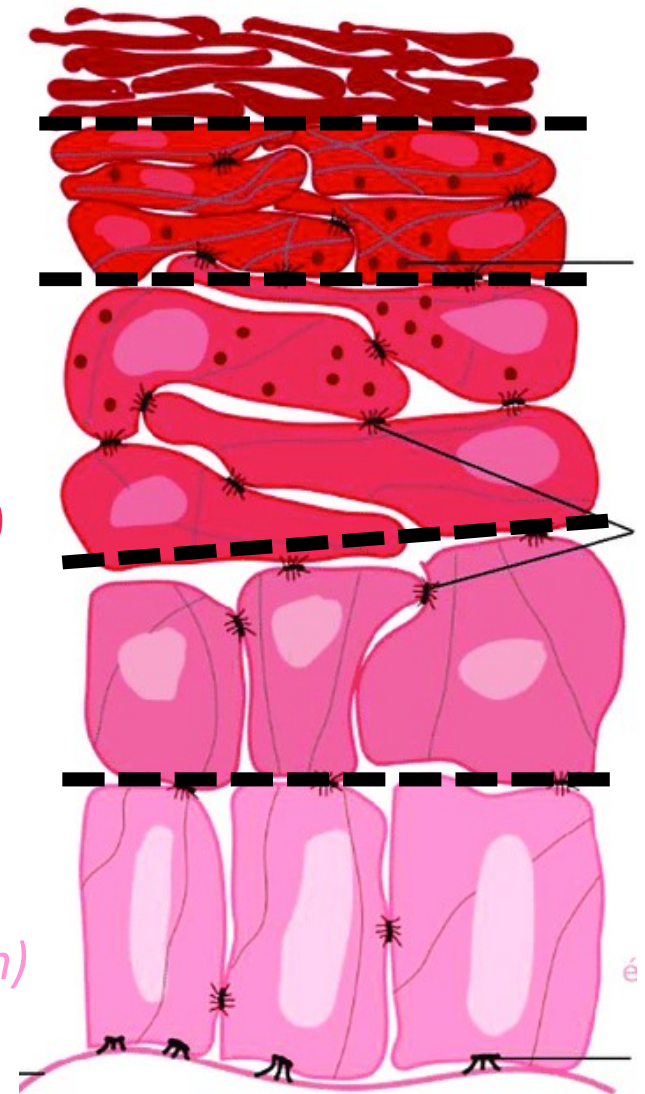
Couche claire
(*Stratum lucidum*)
Absente en peau fine

Couche granuleuse
(*Stratum granulosum*)

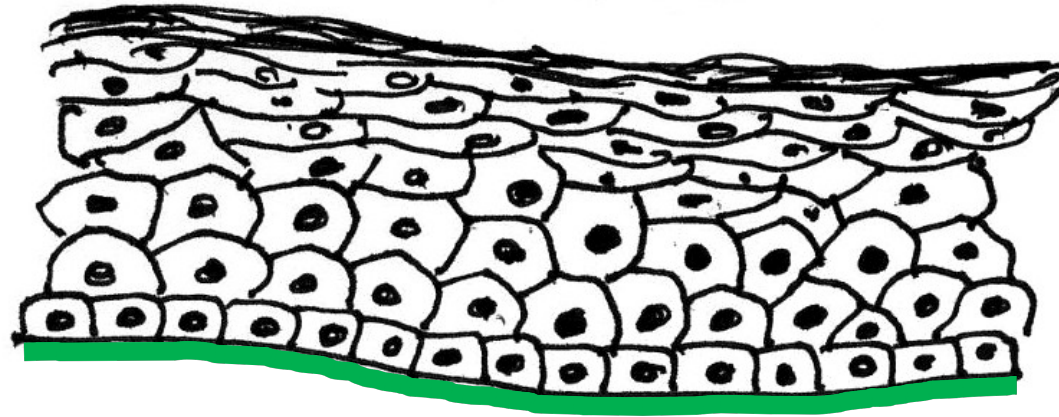
Couche épineuse
(*Stratum spinosum*)

Couche basale
(*Stratum germinativum*)

Perte du noyau : pycnose

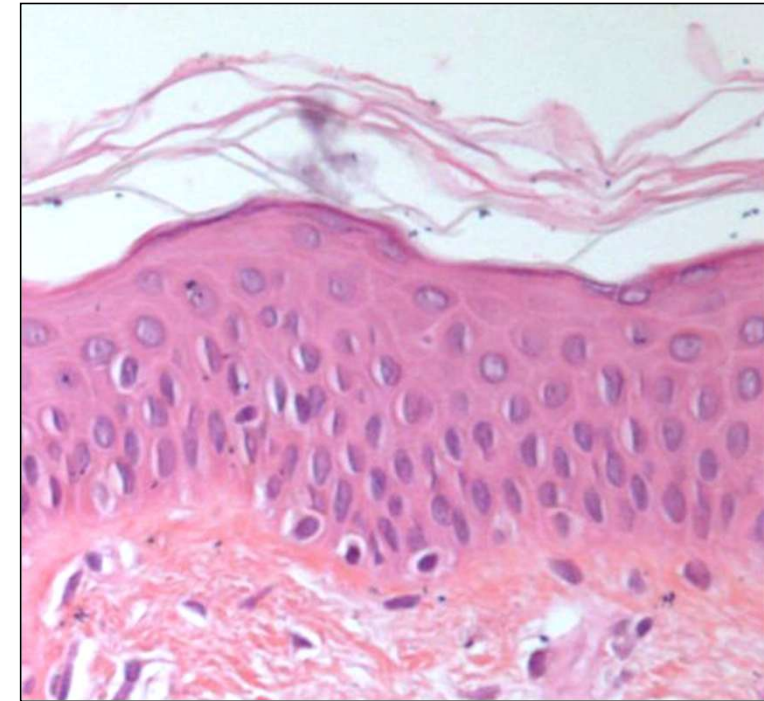


IV. Classification des épithéliums de revêtement



PAVIMENTEUX STRATIFIÉ KÉRATINISÉ

MALPIGHIEN KÉRATINISÉ



Peau fine (HES)

- **Epiderme :**
 - Assises cellulaires : nombre variable (peau fine vs épaisse)
 - Forme des cellules
 - ✓ Couches superficielles : cellules pavimenteuses **anucléées** (non vivantes !)
 - ✓ Couche basale : cellules cubiques
- Propriétés : Résistance

Rôle : protection

Les épithéliums de revêtement

Plan

I. Localisation

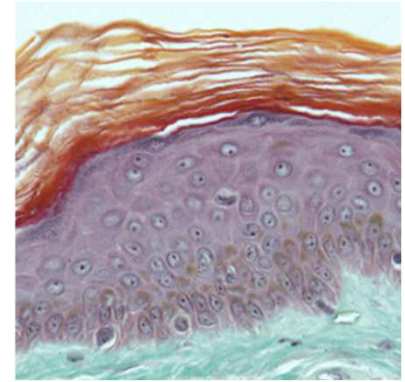
II. Caractéristiques cytologiques

III. Cohésion cellulaire

IV. Classification des épithéliums de revêtement

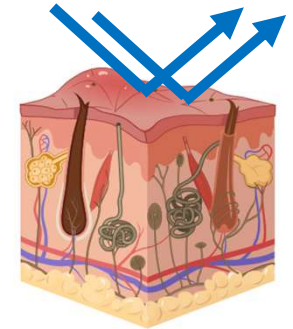
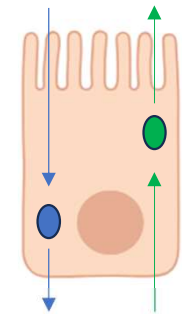
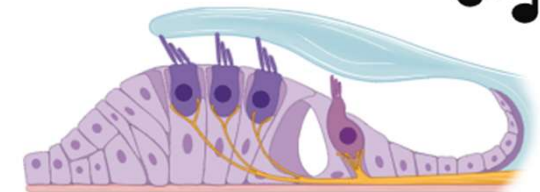
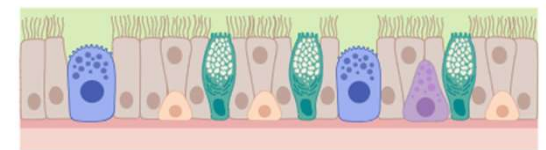
V. Fonctions des épithéliums de revêtement

VI. Renouvellement des épithéliums de revêtement



V. Fonctions des épithéliums de revêtement

- Rôle principal : **protection**
 - ❖ Mécanique
 - ❖ Kératine de l'épiderme, mélanine (protection vs UV)
 - ❖ Protection chimique (mucus de l'épithélium gastrique)
 - ❖ Protection microbiologique
- Echanges : (transcellulaires ou paracellulaires)
 - ❖ **Absorption** (exemple : épithélium intestinal)
 - ❖ **Digestion**
 - ❖ **Excrétion** de substances (exemple : glomérules rénaux)
- Rôle **sensoriel** :
 - ❖ Stéréocils de l'oreille interne
 - ❖ Terminaisons nerveuses et structures spécialisées cutanées
- Les battements des kinocils participent à **l'étalement du film protecteur de mucus à la surface de l'épithélium respiratoire**



Biorender

Les épithéliums de revêtement

Plan

I. Localisation

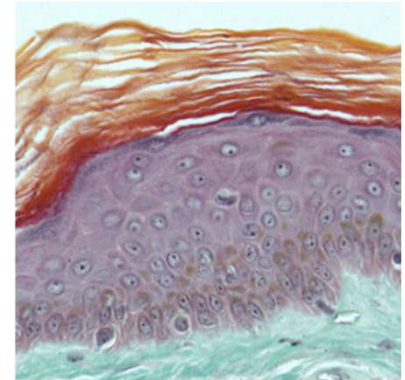
II. Caractéristiques cytologiques

III. Cohésion cellulaire

IV. Classification des épithéliums de revêtement

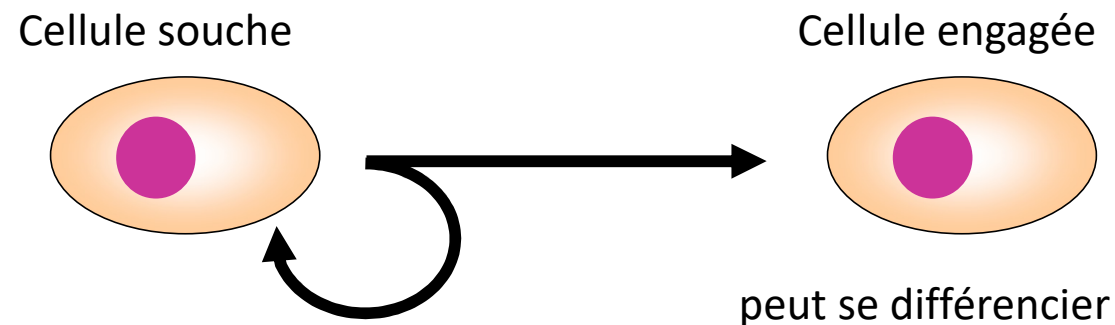
V. Fonctions des épithéliums de revêtement

VI. Renouvellement des épithéliums de revêtement



VI. Renouvellement des épithéliums de revêtement

- Contact avec l'extérieur : usure, vieillissement
- Durée de vie d'un épithélium **très variable** :
 - ✓ 2 jours pour l'épithélium intestinal
 - ✓ 45 jours pour l'épithélium bronchique
- Renouvellement grâce aux **cellules souches** et aux **cellules progénitrices**



- ❖ **Etat indifférencié**
- ❖ **Durée de vie longue**
- ❖ **Appartenance au tissu épithélial :**
 - ✓ Isolées (épithélium respiratoire)
 - ✓ Assise basale (couche germinative de l'épiderme)
 - ✓ Zones germinatives (cryptes de l'épithélium intestinal)

VI. Renouvellement des épithéliums de revêtement

- Régulation complexe du renouvellement et de la différenciation des cellules épithéliales :
 - ✓ Facteurs modifiant l'activité mitotique :
 - ❖ Température
 - ❖ Age
 - ❖ Nycthémère
 - ✓ Facteurs hormonaux
 - ✓ Facteurs de croissance (exemple EGF : epithelial growth factor)
 - ✓ Facteurs de régulation locale (paracrines) : activation en cas de lésion (exemple : plaie cutanée)
 - ➔ Libération de molécules de signalisation par les tissus sous-jacents et par l'épithélium lui-même
 - ➔ Stimulation des capacités prolifératives et de la mobilité des cellules épithéliales : réorganisation du cytosquelette et diminution de l'adhérence intercellulaire, nécessaires à la migration

Sources

- *Histologie, J-P Dadoune. Ed. Flammarion*
- *Histologie Moléculaire de la Cellule. J Poirier et al. Ed Masson*
- *Histologie humaine A. Stevens et J Lowe. Ed. Elsevier*
- *Basic Histology 11th Ed. L.C. Junqueira*