

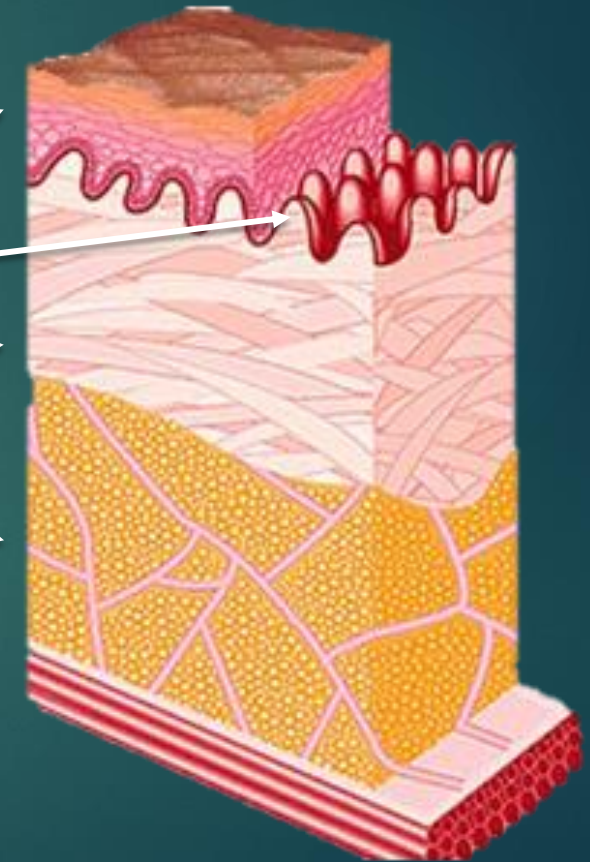
A close-up, high-magnification photograph of human skin. The image shows the intricate texture of the epidermis, with its characteristic ridges and grooves. The color is a warm, light brown. A horizontal yellow band with black text is superimposed across the middle of the image.

HISTOLOGIE DE L'EPIDERME

La peau est l'organe le plus lourd et le plus étendu du corps humain.

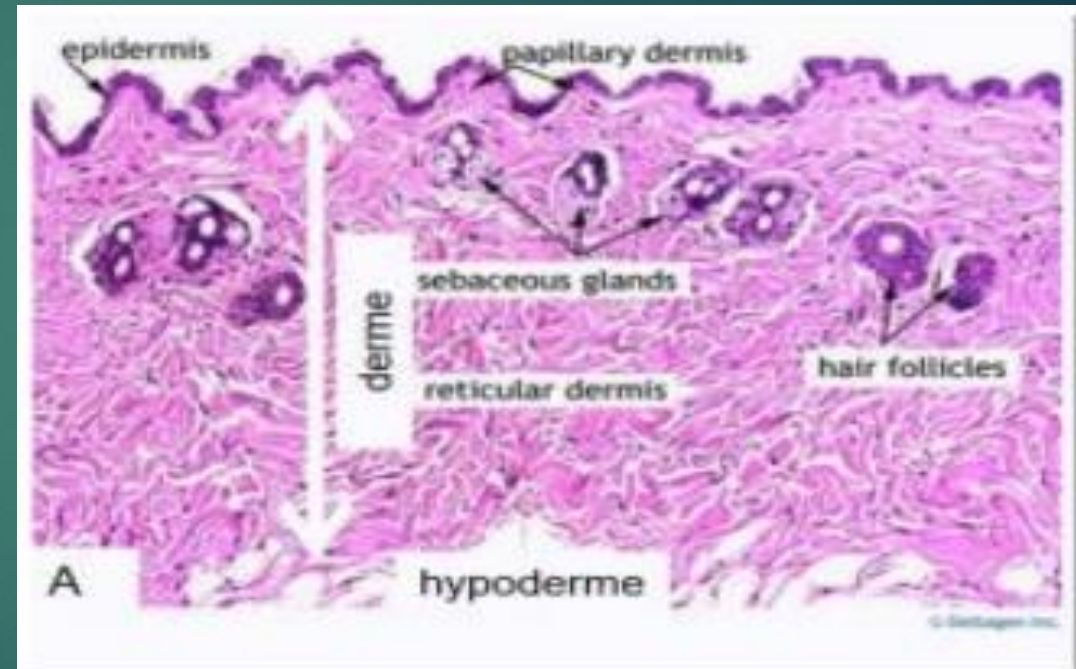
Elle est constituée de :

- Un épithélium de revêtement : **EPIDERME**
- **Jonction dermo-épidermique (JDE)**
- Un tissu conjonctif : **DERME**
- Un tissu conjonctivo-adipeux : **HYPODERME**



On retrouve quelques annexes cutanées :

- Les follicules pileux
- Les glandes sébacées
- Les glandes sudoripares
- Les ongles



ÉPIDERME

* Epithélium stratifié pavimenteux kératinisé = épithélium malpighien kératinisé.

* **4 TYPES CELLULAIRE :**

- **KERATINOCYTES**
 - **MELANOCYTES**
 - **CELLULES DE LANGERHANS**
 - **CELLULES DE MERKEL**
- } 80 % des cellules de l'épiderme
- } 20 % des cellules de l'épiderme

→ La présence d'autres types cellulaires dans l'épiderme est pathologique.

* L'épiderme n'est **PAS VASCULARISE** (nourri par imbibition)

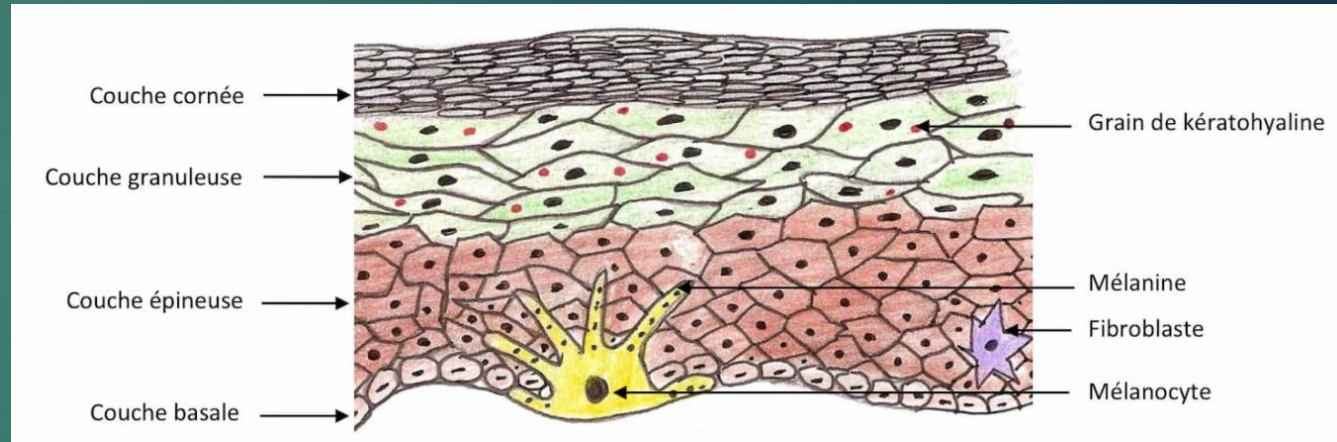
* L'épiderme est **INNERVE**

* L'épaisseur de l'épiderme est variable → Plus épais au niveau **PALMO-PLANTAIRE**

Le tutorat est gratuit. Toute reproduction ou vente est interdite.

KERATINOCYTES

- * Les kératinocytes proviennent de l'épiblaste secondaire.
- * Les kératinocytes migrent et acquérir des caractéristiques selon leur localisation
- * Ils se répartissent dans **4 COUCHES** :
 - **COUCHE CORNEE**
 - **COUCHE GRANULEUSE**
 - **COUCHE SPINEUSE**
 - **COUCHE BASALE**



→ La migration des kératinocytes de la couche basale vers la couche cornée se fait normalement en 3 à 4 semaines.

* LA COUCHE CORNEE

- **Plusieurs assises** de cellules aplaties, anucléées : cornéocytes.

* LA COUCHE GRANULEUSE

- **Plusieurs assises** de cellules aplaties.
- **Granulation basophiles** dans le cytoplasme de ces kératinocytes.

* LA COUCHE SPINEUSE

- **Plusieurs assises** de kératinocytes polygonaux.
- Leurs contours hérissés d'épines.
- **Ces épines = desmosomes.**

* LA COUCHE BASALE

- Au contact avec la jonction dermo épidermique (JDE).
- **Une assise unique** de kératinocytes cubiques ou cylindriques.
- Se trouvent les cellules souches qui assurent le renouvellement de l'épiderme.

* **LES TONOFILAMENTS** : Filaments intermédiaires rassemblés en **trousseaux**. Ils disparaissent dans la couche cornée où ils sont remplacés par des filaments intermédiaires organisés en réseau.

* **LES HEMIDESMOSOMES ET DESMOSOMES** : Systèmes de jonction sur lesquels s'ancrent les tonofilaments.

- Les hémidesmosomes accrochent les **kératinocytes basaux à la lame basale**.
 - Les desmosomes accrochent les **kératinocytes entre eux**.
- Les desmosomes sont très nombreux {dans la couche spinuse + dans la couche cornée = **CORNEODESMOSOMES**}

* **LES MELANOSOMES DE STADE IV** : **Phagocytés par les kératinocytes basaux**. Ils persistent plus ou moins dans les couches suprabasales suivant le phototype cutané.

* **LES GRAINS DE KERATOHYALINE** et **LES KERATINOSOMES** : Marqueurs de la **différenciation terminale**. Ils disparaissent dans la couche cornée.



- **LES KERATINOSOMES** migrent progressivement de la région périnucléaire vers la membrane cytoplasmique avec laquelle ils fusionnent pour déverser dans l'espace inter-cellulaire leur contenu → **CIMENT INTERCORNEOCYTAIRE** (formé de lamelles lipides) provenant de la transformation des lamelles lipidiques des kératinosomes.

Les kératinocytes assurent 3 grandes fonctions qui sont liées à des structures morphologiquement individualisables

1 - La cohésion de l'épiderme et sa protection contre les agressions mécaniques

- En rapport avec le cytosquelette et les systèmes de jonction des kératinocytes entre eux.

2- Une fonction de barrière entre les milieux intérieurs et extérieurs

- En rapport avec la différenciation terminale des cornéocytes.

3- La protection contre les radiations lumineuses UV

- En rapport avec les mélanosomes de stade IV qu'ils ont phagocytés
Nb : c'est donc une fonction partagée avec les mélanocytes

MELANOCYTES

- * Les mélanocytes constituent la 2ème population cellulaire de l'épiderme.
- * Ils proviennent de la crête neurale.
- * Les mélanocytes sont responsables de la synthèse de pigments appelés **MELANINES** (phéomélanines et eumélanines)



MO

* **En coloration standard :**

- Cellules arrondies et claires, à noyau rond et dense.
- Situés entre les kératinocytes basaux et font souvent saillie dans le derme.
- Les dendrites ne sont *pas visibles*.

* **Après congélation et DOPA réaction ou étude immunohistochimique :**

- Cellules dendritiques.
- Corps cellulaire situé entre les kératinocytes basaux.
- Prolongements dendritiques entre les kératinocytes suprabasaux.

→ **Diagnostic des tumeurs mélanique**, avec l'anticorps HMB-45 par réaction immunohistochimique.

ME

* **À faible grossissement :**

- Les mélanocytes apparaissent entre les kératinocytes basaux.
- Comme des cellules **claires, sans tonofilaments**, faisant saillie dans **le derme**.

* **À fort grossissement :**

- Ils possèdent des **organites pathognomoniques** : LES **MELANOSOMES**

On distingue les **mélanosomes** à **EUMELANINE** et à **PHEOMELANINES**.

<u>Mélanosomes à eumélanine</u>	<u>Mélanosomes à phéomélanine</u>
<ul style="list-style-type: none">○ Allongés○ Contiennent des lamelles allongées dans le sens de leur longueur qui vont progressivement se charger en mélanine et devenir ainsi très dense aux électrons.	<ul style="list-style-type: none">○ Vésicules arrondies○ Contenant en elles de plus petites vésicules qui se chargent progressivement en mélanines et deviennent de plus en plus denses aux électrons.

→ Il existe **4 STADES DE MATURATION** pour les deux types de mélanosomes.

→ Les mélanines ont **2 FONCTIONS** (++)

1) Les mélanines donnent à la peau sa pigmentation

Il y a 2 catégories de pigmentation :

- La pigmentation constitutive de la peau.
- La pigmentation facultative appelée bronzage (après exposition aux rayons UV)

Les phénomélanines => des pigments jaune rouge
Les eumélanines => des pigments bruns noirs.

Par convention, il existe 6 phototypes cutanées en fonction de la pigmentation

LES SIX PHOTOTYPES CUTANES

Par convention, en fonction de la couleur constitutive de la peau et de ses capacités à développer une pigmentation sous l'effet des rayons ultra-violets, on distingue 6 phototypes cutanés.

Type I	<ul style="list-style-type: none"> - peau blanche - brûle toujours - ne bronze jamais 	Type IV	<ul style="list-style-type: none"> - peau mate - brûle peu - bronze toujours bien
Type II	<ul style="list-style-type: none"> - peau blanche - brûle facilement - bronze peu et avec difficulté 	Type V	<ul style="list-style-type: none"> - peau brune - brûle rarement - bronze intensément
Type III	<ul style="list-style-type: none"> - peau blanche - brûle peu - bronze progressivement 	Type VI	<ul style="list-style-type: none"> - peau brun foncé à noire - ne brûle jamais - bronze intensément et profondément

Le phototype cutané ne dépend pas de la densité en mélanocytes.

- Il dépend de la **quantité de phéomélanine et d'eumélanine dans les mélanosomes**.

- Il dépend de la **quantité des mélanosomes dans les mélanocytes et de la répartition des mélanosomes dans l'épiderme**.

Les différents phototypes cutanés en ME*

	Mélanocytes	Kératinocytes basaux	Kératinocytes superficiels
I/II	Mélanosomes à phéomélanines	Quelques mélanosomes**	Pas de mélanosomes
III/IV	Mélanosomes à eumélanine, Peu nombreux, Petits	Mélanosomes en paquets	Pas de mélanosomes
V/VI	Mélanosomes à eulamine, Gros, Nombreux	Mélanosomes isolés	Persistance de mélanosomes

2) Les mélanines jouent un rôle vis à vis de l'effet carcinogène des UV.

Les eumélanines ont un **rôle protecteur** vis à vis des UV.

Les phéomélanines pourraient avoir un **rôle carcinogène** sous l'action des UV.

Les mélanosomes matures sont transportés vers l'extrémité des dendrites des mélanocytes et puis ces mélanosomes sont **transférés dans les kératinocytes**.

Cela se fait le long des filaments d'actine grâce à 3 molécules :

- **Myosine V (Myo-VA)**
- **Rab27a**
- **Mélanophiline (Mlph)**

CELLULES DE LANGERHANS (CL)

- * Les cellules de Langerhans constituent la 3ème population cellulaire de l'épiderme.
- * Ils proviennent de la moëlle hématopoïétique.

MO

- * Après coloration standard :

- Cellules claires situées au niveau de la couche granuleuse.

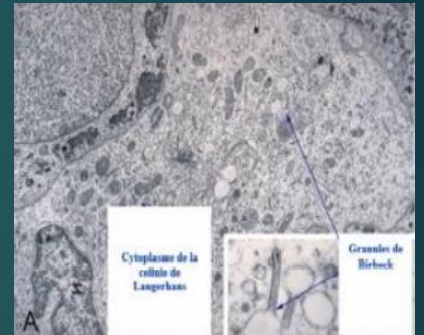
- * Après congélation et immunohistochimie des antigènes membranaires :

- Cellules dendritiques.
- Corps cellulaire situé au niveau de la couche granuleuse.
- Des prolongements entre les kératinocytes supra-basaux.

ME

- * Cellules claires, sans tonofilaments et pas de desmosomes.

- Présence pathognomonique : **GRANULES DE BIRBECK** en forme de raquette de tennis.



→ Les CL appartiennent au groupe des **cellules présentatrices d'antigènes aux lymphocytes T**.

CELLULES DE MERKEL (CM)

- * Les CM constituent la 4ème population cellulaire de l'épiderme.
- * Elles proviennent probablement de l'ectoderme.
- * Elles ont des **fonctions sensorielles**.
- * Les CM ne sont pas identifiables en MO standard.
- * En immunohistochimie:
 - Expriment à la fois **des marqueurs neuronaux et épithéliaux**.
- * En microscopie électronique :
 - Entre en général entre les kératinocytes basaux, avec dans leur cytoplasme de très nombreuses « **vésicules à cœur dense** ».

JONCTION DERMO-EPIDERMIQUE

* La JDE sépare l'épiderme et le derme.

* Après coloration de routine : JDE n'est pas identifiable.

* Après des colorations spéciales comme le PAS ou par immunofluorescence :

- Entre les kératinocytes basaux et le derme papillaire comme une ligne ondulée où s'alternent :

- Les saillies de l'épiderme dans le derme dites **crêtes épidermiques**.
- Les saillies du derme dans l'épiderme dites **papilles dermiques**.

