



# Tutorat 2024-2025



## FORMATION EN SOINS INFIRMIERS PREFMS CHU DE TOULOUSE Rédaction 2023-2024

### Semestre 1

### UEC 3 Biologie fondamentale

La peau

*Ce cours vous est proposé bénévolement par le Tutorat Les Nuits Blanches qui en est sa propriété. Il n'a bénéficié d'aucune relecture par l'équipe pédagogique de la Licence Sciences pour la Santé et de l'IFSI. Il est ainsi un outil supplémentaire, qui ne subsiste pas aux contenus diffusés par la faculté et l'institut en soins infirmiers.*

## Introduction

La peau est l'un des organes les plus complexes et importants du corps humain. Elle est constituée de plusieurs couches de tissus qui jouent un rôle essentiel dans la protection contre les agressions extérieures, la régulation thermique et les perceptions sensorielles. Cet organe présente une double origine embryologique, à savoir l'ectoblaste et le mésoblaste.

### Origine embryologique

- **Ectoblaste** : Il donne naissance à l'épiderme et à ses annexes (glandes sudoripares, glandes sébacées, poils, ongles).
- **Mésoblaste** : Il forme le derme et l'hypoderme.

La peau est donc une association de deux tissus principaux : **l'épiderme** (tissu épithélial pavimenteux stratifié kératinisé) et **le derme** (tissu conjonctif dense).

---

## I. Structure histologique de la peau

### A. L'épiderme

L'épiderme est la couche superficielle de la peau. Il est constitué de plusieurs types cellulaires qui jouent des rôles bien distincts. Sa jonction avec le derme est assurée par des **crêtes épidermiques** et des **papilles dermiques**, permettant une meilleure cohésion entre les deux couches.

#### 1. Les kératinocytes

Les kératinocytes sont les cellules les plus abondantes de l'épiderme. Ils jouent un rôle crucial dans la protection cutanée. L'épiderme est organisé en plusieurs couches, qui représentent des étapes de différenciation progressive des kératinocytes :

- **Couche basale ou germinative** :
  - Constituée d'une seule couche de cellules prismatiques. Ces cellules sont fortement reliées entre elles par des **desmosomes** et des **hémidesmosomes**. Elles sont également en contact avec la lame basale.
  - Les cellules de cette couche sont en constante division, assurant ainsi le renouvellement de l'épiderme. Les filaments intermédiaires de **cytokératine** sont produits ici et augmentent à mesure que l'on progresse vers les couches superficielles.
  - Les kératinocytes contiennent également des grains de **mélanine**, synthétisés par les mélanocytes situés à proximité.

- **Couche épineuse :**
  - Elle comporte plusieurs couches de cellules volumineuses et polyédriques. Les cellules sont fortement liées entre elles par des **desmosomes**, avec un grand espace intercellulaire.
  - En microscopie électronique, on observe des filaments de kératine, des grains de mélanine, et des **kératinosomes** (corps lamellaires riches en phospholipides et en enzymes).
- **Couche granuleuse :**
  - Constituée de 2 à 5 couches de cellules aplaties. Les kératinosomes y libèrent leur contenu, enrichissant l'espace intercellulaire en phospholipides et renforçant la membrane cellulaire.
  - À ce stade, des enzymes commencent à détruire les jonctions entre les cellules, préparant la formation des squames (cellules mortes à la surface de la peau). Le contenu cellulaire dégénère progressivement, jusqu'à la formation de la couche cornée.
- **Couche cornée :**
  - Composée de plusieurs couches de cellules mortes aplaties (squames), qui contiennent des filaments de **cytokératine**. Ces filaments sont agrégés par la **filagrine** (profilagrine déphosphorylée), formant une barrière protectrice à la surface de la peau.
  - La formation complète d'un kératinocyte, de sa naissance dans la couche basale à son passage en squame, prend environ **1 mois**.

## 2. Les mélanocytes

Les mélanocytes proviennent des **cellules de la crête neurale** et migrent vers l'épiderme pendant la vie embryonnaire. Ils sont situés dans la couche basale et produisent des **grains de mélanine** au sein des mélanosomes, qui sont ensuite transférés aux kératinocytes voisins. La mélanine joue un rôle clé dans la protection de l'ADN contre les rayons UV :

- **UV A** : Stimulent la production de mélanine, qui protège contre les **UV B**.
- **UV B** : Plus dangereux, ils peuvent endommager l'ADN, entraînant la mort cellulaire.

### Pathologies associées :

- **Albinisme** : Incapacité à produire de la mélanine.
- **Vitiligo** : Perte localisée de mélanocytes, entraînant des taches claires sur la peau.
- **Mélanomes** : Tumeurs cancéreuses des mélanocytes.

## 3. Les cellules de Langerhans

Ces cellules dendritiques se situent principalement dans la partie profonde de l'épiderme. Elles ont un rôle clé dans la **présentation des antigènes** aux cellules

immunitaires (lymphocytes T). Elles contiennent des granules en forme de raquette de tennis appelés **granules de Birbeck**, qui permettent de capturer et de présenter l'antigène.

Elles participent également aux **réactions allergiques** et peuvent être détruites par les rayons UV. De plus, elles sont ciblées et détruites par le VIH.

#### 4. Les cellules de Merkel

Les cellules de Merkel se trouvent dans la couche basale, principalement dans la peau épaisse (mains et pieds). Elles ont un rôle de **récepteurs sensoriels**, étant en contact direct avec des terminaisons nerveuses dans le derme.

---

## B. Le derme

Le derme est une couche plus profonde que l'épiderme et est constitué de deux sous-couches :

1. **Le derme papillaire** : Il est situé juste sous l'épiderme et est composé de tissu conjonctif lâche.
2. **Le derme réticulaire** : Il se situe plus profondément et est composé de tissu conjonctif fibreux dense. C'est cette couche qui donne à la peau sa résistance et son élasticité.

Le derme abrite également les annexes cutanées (glandes, poils) ainsi que les **vaisseaux sanguins** et les **fibres nerveuses**.

### L'hypoderme

L'hypoderme, qui n'est pas techniquement une partie de la peau, est une couche sous-cutanée constituée de tissu conjonctif lâche riche en adipocytes. Son épaisseur varie selon la région du corps et le sexe.

---

## C. Les annexes cutanées

### 1. Les glandes sudoripares

- **Écrines** : Présentes sur toute la surface de la peau (excepté les organes génitaux externes), elles sont très nombreuses au niveau des mains et des pieds. Ces glandes sont responsables de la **thermorégulation** par la production de sueur.
- **Apocrines** : Associées aux poils, elles sont localisées dans les aisselles, les régions anogénitales et le conduit auditif externe. Leur sécrétion est plus épaisse et riche en débris cellulaires.

## 2. Le follicule pilo-sébacé

Il est constitué du poil et de ses gaines, de la glande sébacée, et du muscle arrecteur du poil. Ce système est présent sur presque toute la surface du corps, excepté les paumes des mains et les plantes des pieds.

- **Le poil** : Invagination cylindrique de l'épiderme dans le derme, il pousse à partir du bulbe pileux situé à sa base.
- **La glande sébacée** : Elle est annexée au poil et produit du **sébum**, un lubrifiant naturel pour le poil et la peau.

## 3. Les ongles

Les ongles sont issus d'une invagination de l'épiderme dans le derme et résultent de la **kératinisation** des kératinocytes.

---

# II. Variations topographiques de la peau

## 1. La peau épaisse

- **Localisation** : Paumes des mains et plantes des pieds.
- **Épaisseur** : Plusieurs millimètres d'épaisseur, avec une couche cornée très développée.
- **Annexes** : Absence de poils et de glandes sébacées, mais présence abondante de glandes sudoripares.
- **Rôle** : Résistance aux forces de friction et de cisaillement.

## 2. La peau fine

- **Localisation** : Tout le reste du corps, excepté les paumes des mains et les plantes des pieds.
  - **Caractéristiques** : Épiderme mince avec une fine couche cornée. Présence d'annexes pilosébacées et de quelques glandes sudoripares.
- 

## Conclusion

La peau est un organe multifonctionnel complexe, essentiel à la survie et au bien-être de l'être humain. Ses fonctions de protection, de régulation thermique et de perception sensorielle en font un organe vital. Sa structure, composée de l'épiderme, du derme, et des annexes cutanées, est adaptée aux besoins de protection et de résistance face aux agressions extérieures.