



# INTRODUCTION À L'ENDERMOLOGIE HUMAINE

Faits scientifiques, structure et fonctionnement de base

# TABLE DES MATIÈRES

Introduction à l'endermologie  
humaine

Notions fondamentales  
d'anatomie de la peau

Messages à retenir

# INTRODUCTION À L'ENDERMOLOGIE HUMAINE

# LA PEAU<sup>1-3</sup>

- Enveloppe extérieure du corps
- L'organe le plus vaste chez l'humain
- Protège les muscles, les os, les ligaments et les organes internes
- Cutané(e) : adjectif signifiant « de la peau » (du latin « cutis », la peau)
- Rôle principal : protéger le corps contre les organismes pathogènes et les pertes en eau excessives

# FONCTIONS PRINCIPALES<sup>1-3</sup>

- Protection
- Isolation
- Régulation de la température
- Perception sensorielle
- Synthèse de la vitamine D

# LA BARRIÈRE PHYSIQUE<sup>1,4</sup>



- Régule les pertes en eau
- Protège contre les agents mécaniques, chimiques et microbiens
- Les dysfonctionnements de la barrière cutanée entraînent :
  - des blessures
  - la déshydratation
  - des infections
  - des inflammations

# LA BARRIÈRE IMMUNOLOGIQUE<sup>1,3</sup>



- La peau perçoit et réagit à la fois aux organismes pathogènes
- Fonctions de perméabilité et de défense anti-microbienne
- Limitation de la colonisation par les organismes pathogènes grâce à :
  - une faible teneur en eau
  - un pH acide
  - une microflore résidente (normale)
  - les lipides anti-microbiens de la surface de la peau
- Les dysfonctionnements de la barrière immunologique peuvent entraîner :
  - des infections
  - un cancer de la peau
  - des affections inflammatoires de la peau
  - des allergies

# LA RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE<sup>1,2,4</sup>



- Aide à maintenir une température corporelle constante
  - propriétés isolantes de la graisse et des poils
  - accélère l'élimination de la chaleur par la production de transpiration
  - élimination de la chaleur par les micro-vaisseaux superficiels
- Un dysfonctionnement entraîne l'hyperthermie ou l'hypothermie

# LES RAYONNEMENTS<sup>5</sup>



- La mélanine, le pigment foncé de la peau contenu dans l'épiderme, protège les cellules contre les rayonnements ultraviolets (UV)
- Un dysfonctionnement de la production de mélanine augmente la prédisposition du patient au cancer de la peau

# LA PERCEPTION SENSORIELLE PAR LES NERFS<sup>1,2</sup>



- Les capteurs sensoriels permettent à la peau de suivre l'environnement
- Les mécano-récepteurs situés dans la peau sont essentiels à l'interaction avec les objets physiques
- Un dysfonctionnement entraîne :
  - des démangeaisons
  - des sensations anormales
  - une insensibilité aux blessures

# LA RÉPARATION DES BLESSURES<sup>1-4</sup>



- La peau comporte des processus cutanés de réparation des plaies qui se déroulent en quatre phases :
  - la coagulation
  - la phase inflammatoire
  - la génération de nouveaux tissus
  - la phase de rénovation
- Une perte de la capacité de réparer les blessures entraîne un retard dans la cicatrisation des plaies

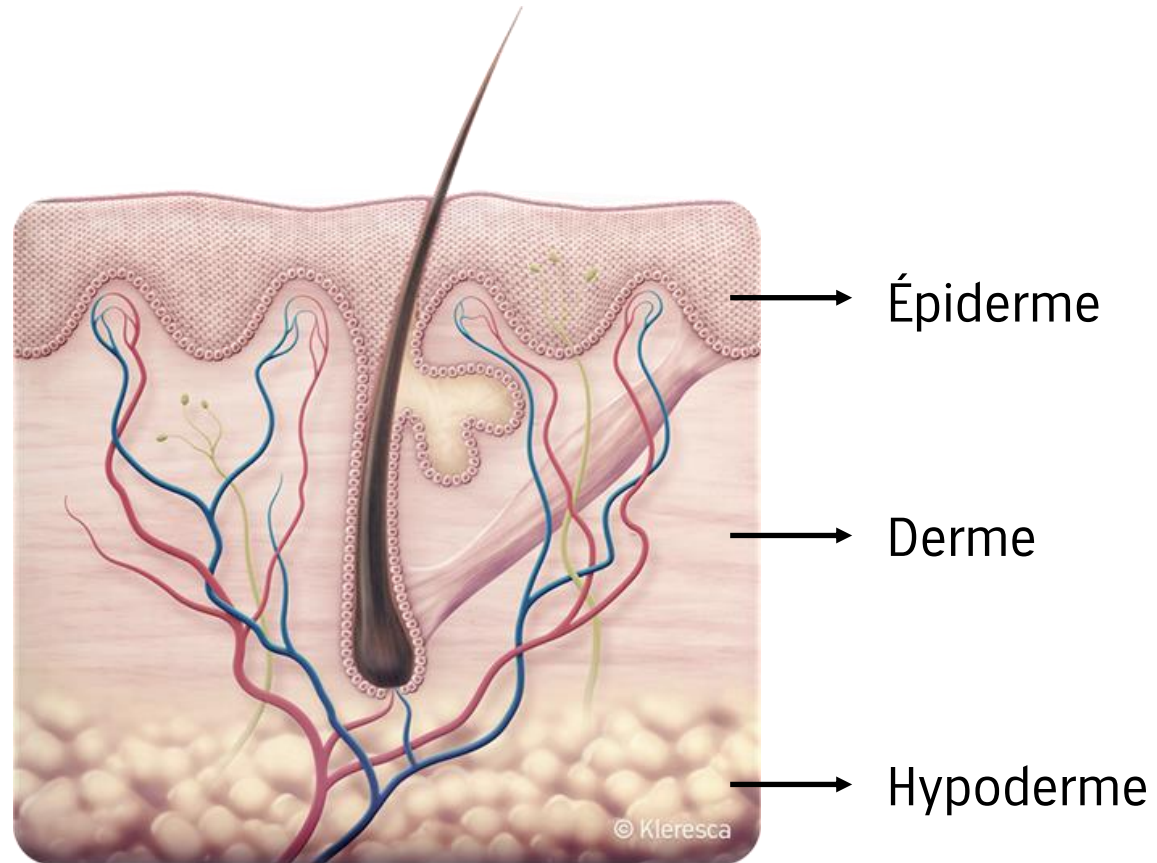
# APPARENCE ET QUALITÉ DE VIE<sup>6</sup>



- Les imperfections de la peau et le vieillissement physiologique peuvent provoquer une grande détresse psychologique
- C'est une caractéristique importante de beaucoup de maladies cutanées

# NOTIONS FONDAMENTALES D'ANATOMIE DE LA PEAU

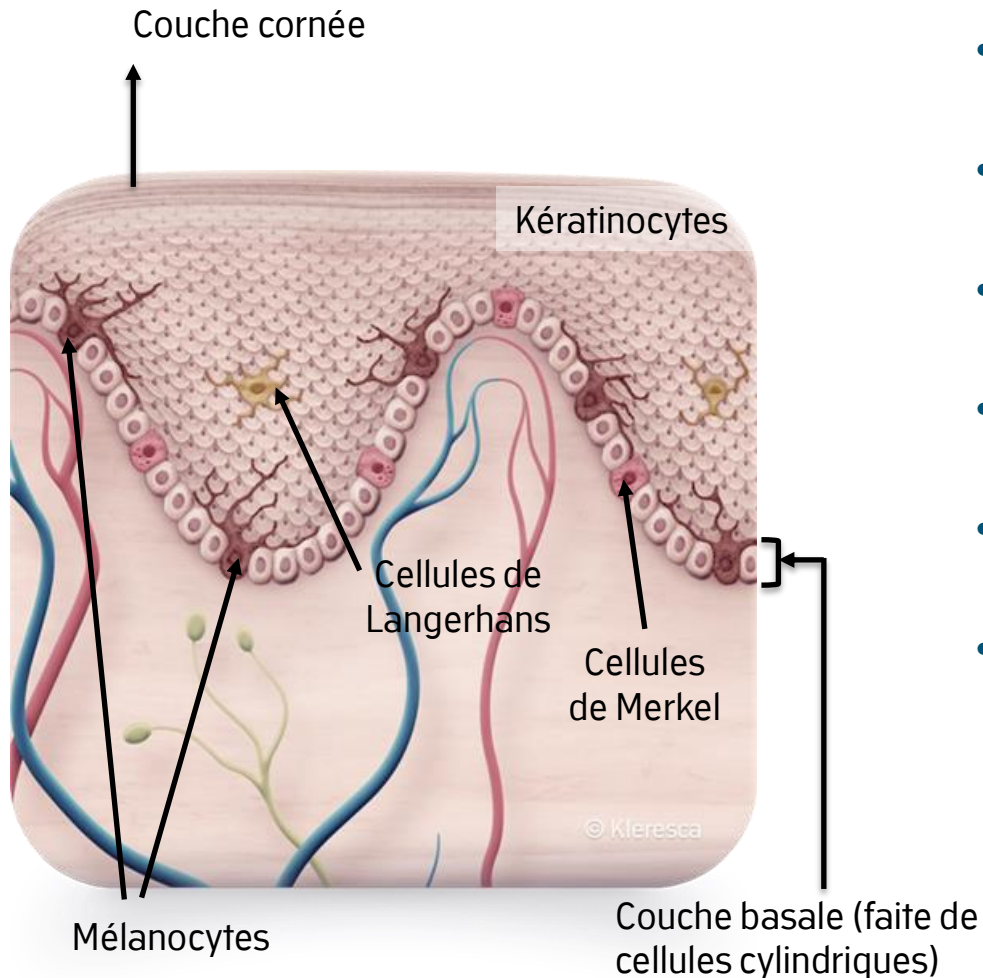




# LA STRUCTURE DE LA PEAU CHEZ L'HUMAIN

La peau se compose de trois couches principales

# L'ÉPIDERME<sup>1,2,7,8</sup>



- Couche externe de la peau, en contact permanent avec l'environnement
- Constituée de couches stratifiées de cellules aplaties (les kératinocytes)
- La partie inférieure de l'épiderme s'appelle la couche basale, faite de cellules disposées perpendiculairement (cellules cylindriques)
- La couche basale fabrique continuellement de nouvelles cellules qui alimentent les couches stratifiées
- L'épiderme tout entier est remplacé par de nouvelles cellules en l'espace de 48 jours
- La couche externe de l'épiderme est constituée de 15 à 20 couches de cellules aplaties mortes, appelée la couche cornée. Sa fonction principale est d'agir en tant que barrière

# LES FONCTIONS DE L'ÉPIDERME<sup>1,2,9</sup>

- Une enveloppe protectrice à la surface du corps
  - barrière étanche
  - barrière contre les microbes
- Principaux types de cellules :
  - les kératinocytes (90 % des cellules)
  - les mélanocytes
  - les cellules de Langerhans (cellules du système immunitaire)
  - les cellules de Merkel (mécano-récepteurs)



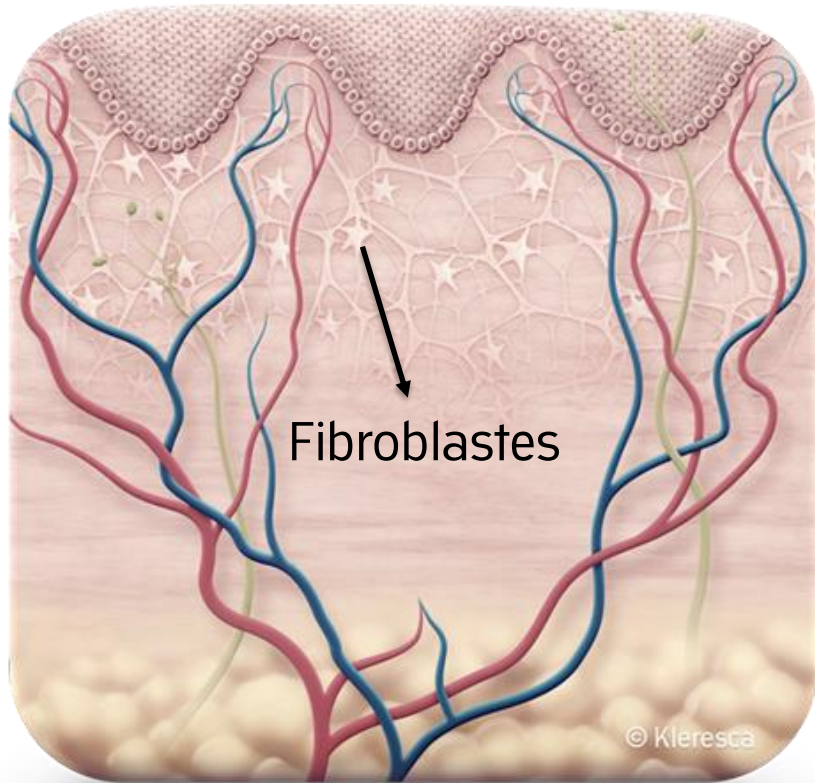
## LES KÉRATINOCYTES<sup>1,2,10</sup>

- Représentent la majorité des cellules (90 %)
- Forment une barrière contre les lésions de l'environnement
  - les bactéries, champignons, parasites et virus pathogènes
  - la chaleur
  - les rayonnements UV
  - les pertes en eau

## LES MÉLANOCYTES<sup>1,5,11</sup>

- Cellules productrices de mélanine situées dans la couche inférieure de l'épiderme
- Dispersées le long de la couche basale (environ 1 pour 10 kératinocytes)
- La mélanine est le pigment responsable de la couleur de la peau
- Après sa synthèse, la mélanine est emmagasinée dans des « sacs » spéciaux appelés mélanosomes

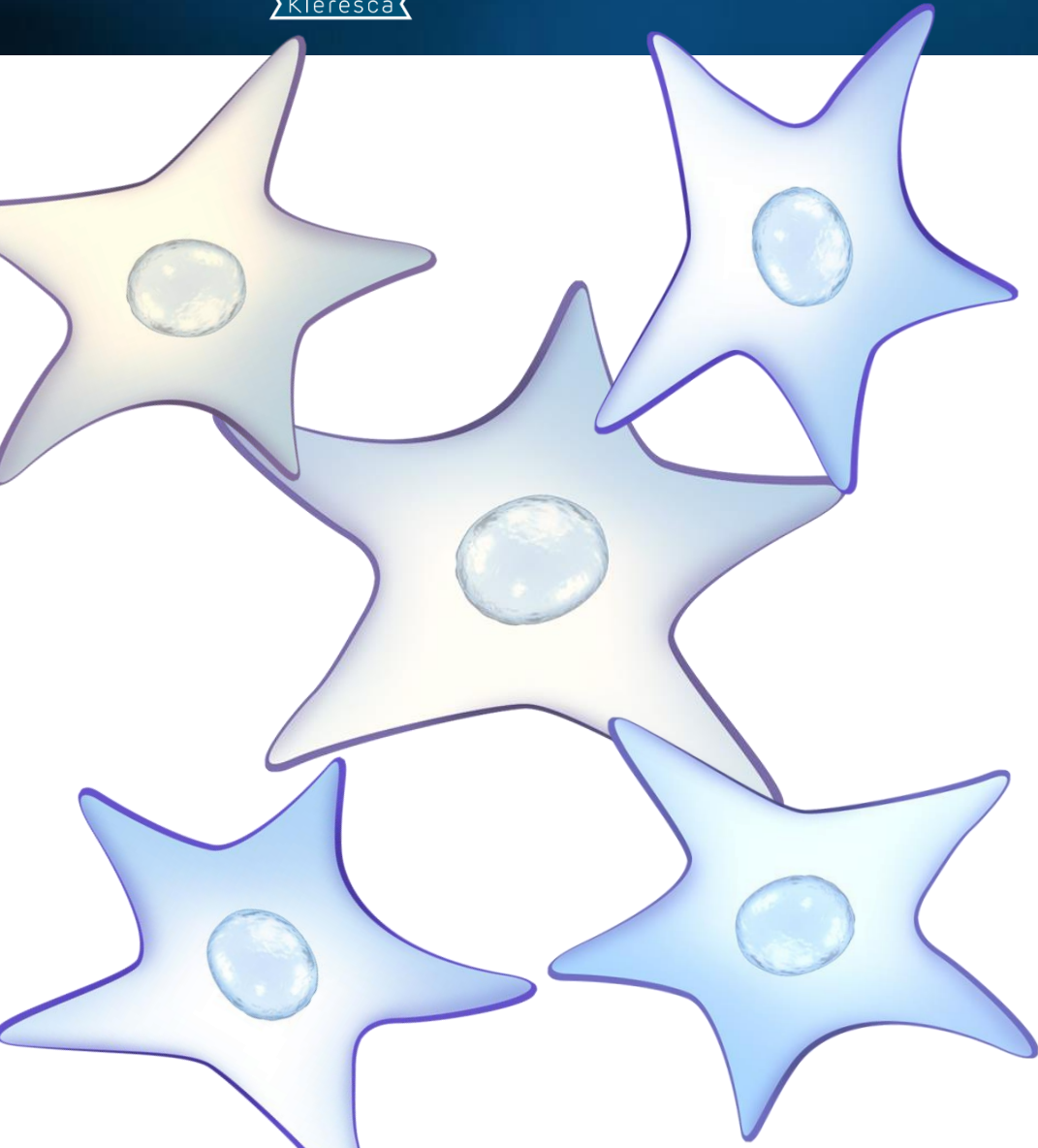
# LE DERME<sup>1,2,12</sup>



- Situé en dessous de l'épiderme
- La MEC (matrice extracellulaire) joue un rôle primordial dans le derme
- Constituée principalement des cellules suivantes :
  - fibroblastes
  - mastocytes (type de globules blancs)
- Contient des vaisseaux sanguins et des vaisseaux lymphatiques, des nerfs, des glandes sudoripares et des follicules pileux
- Contient également des récepteurs qui apportent des informations au corps :
  - les mécano-récepteurs : sensation de toucher
  - les thermo-récepteurs : sensation de chaleur

# LES FONCTIONS DU DERME<sup>1,2,12</sup>

- Agit comme une structure de soutien souple, mais résistante
- Isole le corps contre le stress et la tension
- Étroitement relié à l'épiderme par une membrane

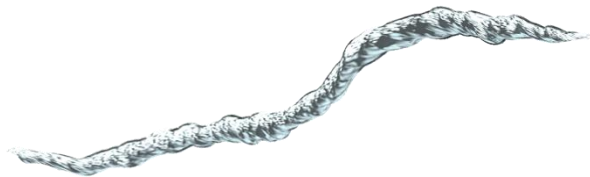


# LES FIBROBLASTES<sup>1,2,13</sup>

- Synthétisent les protéines afin de générer la matrice extracellulaire qui donne au derme sa structure
  - collagène
  - élastine
- Jouent un rôle critique dans la cicatrisation des plaies
- Jouent un rôle crucial dans le vieillissement de la peau

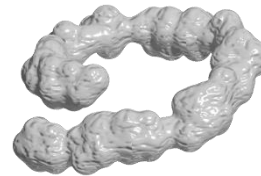
# LA MATRICE EXTRACELLULAIRE<sup>1,2,13,14</sup>

- Composante essentielle du derme de notre peau.
- Recueille les molécules extracellulaires secrétées par les cellules, apportant un soutien structurel et biochimique aux cellules voisines.
- La MEC comporte deux protéines principales :



## Le collagène

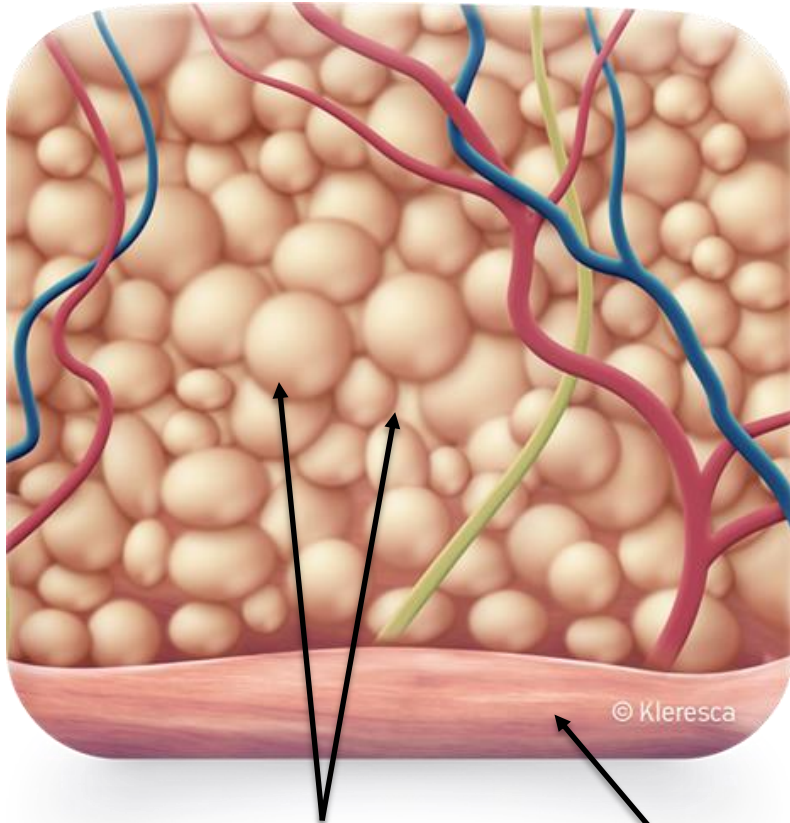
- La protéine la plus abondante dans la MEC (et dans le corps humain)
- Des protéines fibrillaires qui apportent un soutien structurel aux cellules.



## L'élastine

- Donne aux tissus leur élasticité, qui leur permet de s'étirer au besoin, puis de revenir à leur état initial.

# L'HYPODERME<sup>1,2</sup>



Cellules  
adipeuses

Muscle

- Également connu sous d'autres noms (tissu sous-cutané, pannicule...)
- La couche la plus profonde de la peau, contenant essentiellement :
  - des cellules graisseuses (les cellules adipeuses)
  - des fibroblastes
  - des macrophages (type de globules blancs dont le rôle est de “manger” et de digérer tout ce qui est étranger à un corps sain)

# LES FONCTIONS DE L'HYPODERME <sup>1,2</sup>

- Couche de graisse qui sépare le derme des structures plus profondes (par exemple, les muscles)
- Elle assure plusieurs fonctions :
  - isoler le corps
  - calfeutrer et protéger la peau
  - permettre à la peau d'être en mouvement au-dessus des structures qu'elle recouvre

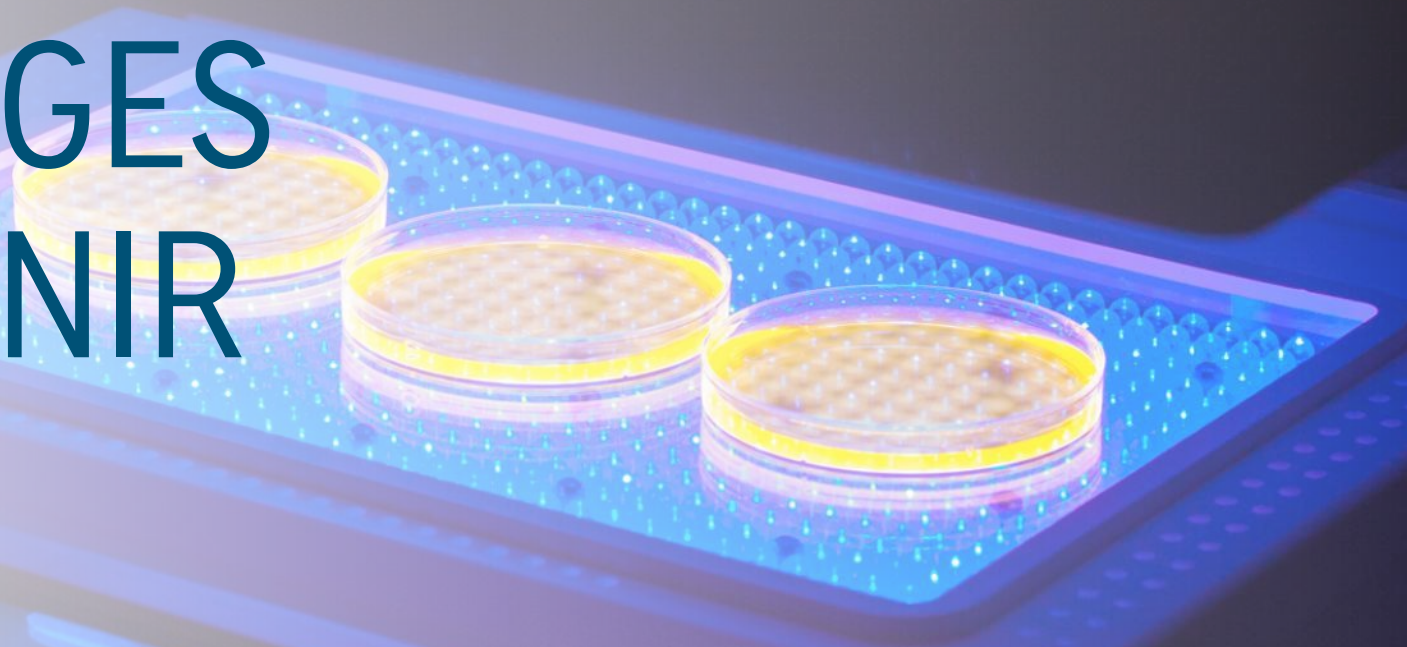
# LES MALADIES ET LE VIEILLISSEMENT DE LA PEAU

Les dysfonctionnements de la peau ou de l'une de ses couches peuvent entraîner différents troubles cutanés, tels que l'acné ou la rosacée<sup>1,2</sup>.

La peau subit également un « processus de vieillissement » lors duquel des changements se produisent dans toutes les couches de la peau<sup>14</sup>.

Pour en savoir plus sur l'acné, la rosacée ou le vieillissement de la peau, accédez à nos présentations dans FB Academy et continuez d'étendre vos connaissances.

# MESSAGES À RETENIR



# RÉSUMÉ

- La peau est l'enveloppe extérieure de notre corps ; elle possède des fonctions essentielles de protection, d'isolation, de régulation de la température, de perception sensorielle et de synthèse de la vitamine D
- Chez l'humain, la peau se compose de trois couches principales : l'épiderme, le derme et l'hypoderme
- **L'épiderme** : couche externe de la peau, en contact permanent avec l'environnement. Enveloppe protectrice à la surface du corps. Barrière étanche et barrière contre les microbes.
  - Principaux types de cellules : Les kératinocytes et les melanocytes.
- **Le derme** : situé en dessous de l'épiderme. La MEC y joue un rôle primordial. Agit comme une structure de soutien souple, mais résistante, en calfeutrant le corps contre le stress et les tensions
  - Principaux types de cellules : Les fibroblastes, qui fabriquent le collagène et l'élastine.
- **L'hypoderme** : la couche la plus profonde de la peau. Isole le corps, calfeutre et protège la peau et permet son déplacement au dessus des structures qu'elle recouvre.
  - Principaux types de cellules : Les cellules adipeuses, les fibroblastes et les macrophages.



Vous avez d'autres questions ?

Envoyez-nous un mail à l'adresse [info@fb-dermatology.com](mailto:info@fb-dermatology.com)

Vous souhaitez contrôler vos connaissances sur l'endermologie humaine ?

Passez le test pour évaluer ce que vous avez appris et obtenez votre certificat !

PASSER LE TEST



# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Weller, R. et al. 2015 Clinical Dermatology. Fifth Edition. Wiley Blackwell
2. Buzney, E. et al. Basic Science of the Skin Module 2008 – 2012. American Academy of Dermatology.
3. Proksch, E et al. 2008. The skin: an indispensable barrier. Experimental Dermatology. 17 (12): 1063–72.
4. Madison, KC. 2003. Barrier function of the skin ‘ la raison d’être’ of the epidermis. J Invest Dermatol. 121 (2): 231–41
5. Ferreira dos Santos, I. et al. Mechanisms regulating melanogenesis. An Bras Dermatol. 2013 Jan-Feb; 88(1): 76-83.
6. Dalgard, F J. et al. 2015. The psychological burden of skin diseases: a cross-sectional multicenter study among dermatological outpatients in 13 European countries. J Invest Dermatol;135(4):984-991
7. Iizuka, Hajime 1994. Epidermal turnover time. Journal of Dermatological Science. 8 (3): 215-217.
8. Young, Barbara 2014. Wheater's functional histology a text and colour atlas. Elsevier. pp. 160 & 175.
9. Elias, P.M. 2007 The skin barrier as an innate immune element. Seminars in Immunopathology. 29(1): 3-14.
10. McGrath JA; et al. 2004. Anatomy and Organization of Human Skin. In Burns T et al. Rook's Textbook of Dermatology, 7<sup>th</sup> Ed.
11. D'Mello, S. et al. 2016. Signaling Pathways in Melanogenesis. Int. J. Mol. Sci. 17, 1144.
12. Marks et al. 2006. Lookingbill and Marks' Principles of Dermatology (4th ed.). Elsevier Inc. Page 8–9.
13. Chung JH et al. 2001. Modulation of Skin Collagen Metabolism in Aged and Photoaged Human Skin In Vivo. J Invest Dermatol. Nov;117(5):1218-24
14. Moronkeji K. & Akhtar R. 2015. Mechanical Properties of Aging Human Skin. In: Derby B., Akhtar R. (eds) Mechanical Properties of Aging Soft Tissues. Engineering Materials and Processes. Springer, Cham