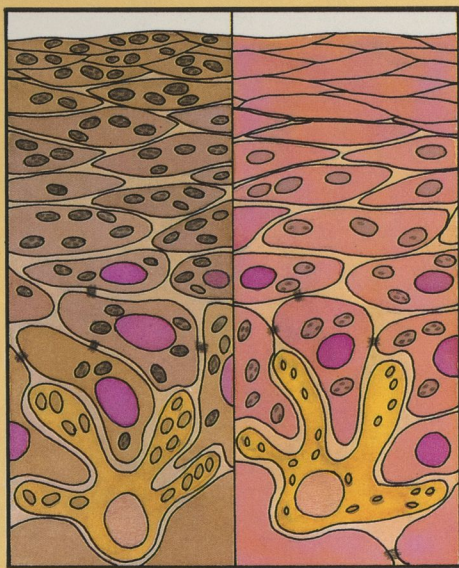


Comprendre pour prévenir

Dr. Marie-Odile Gauchy

# Les maladies de la peau



Dr. Marie-Odile Cauchy

# Les maladies de la peau

8° T

18606

(6)

Dans la collection «COMPRENDRE POUR PRÉVENIR» ISSN 02 96-6794  
dirigée par le Docteur Edmond Schuller  
aux Éditions Ouest-France :

L'alcool sans l'alcoolisme (Dr Damien Delamaire, Dr Philippe Ritter).

Bien mener votre grossesse (Dr Gilles Lefebvre).

Protéger vos poumons (Dr Bertrand Dautzenberg).

Protéger votre cœur (Dr Jean Cabane).

Les six premiers mois de votre enfant (Dr Francis Renault, Dr Véronique Menard-Bigant).

Photos : Service de dermatologie, fondation ophtalmologie Rothschild (PARIS).

Dessins : Catherine Collet

00020-1891-50-11-10  
61  

---

35 36

*Dr. Marie-Odile Gauchy*

# Les maladies de la peau

01-17.02-1987-05000



1987  
05000

## INTRODUCTION

*Peau de pêche, peau pulpeuse, ces qualificatifs suffisent à évoquer une peau idéalement douce et attirante. Si la sensation tactile est juste, la comparaison ne peut s'engager plus loin : la peau n'est pas une simple membrane posée à la surface du corps, comme la pulpe du fruit, mais un organe complexe, vivant, capable de s'adapter à son environnement. Nécessaire à la vie, la peau assure plusieurs fonctions.*

*Enveloppe protectrice qui contient et limite le corps, elle fait obstacle aux agressions solaires, chimiques et microbiennes du monde extérieur. Sa surface étendue, parcourue d'innombrables petits vaisseaux dont la finesse a été comparée à celle d'un cheveu, réalise une très importante zone d'échange entre l'organisme et le milieu extérieur — transfert d'énergie notamment réalisé par la transpiration et les réflexes vasomoteurs (contraction ou dilatation des vaisseaux capillaires) qui permet au corps de maintenir sa température interne à 37°.*

*Organe extrêmement sensible, pourvu d'une riche innervation, la peau véhicule les sensations tactiles et douloureuses par lesquelles nous sommes informés directement du monde extérieur. Elle est aussi source de plaisir.*

*La peau, c'est aussi la première image de soi, le premier contact, qui, avec le regard, fonde notre relation aux autres.*

*Cette enveloppe corporelle qui protège mais aussi nous révèle (la peau rougit, se crispe, rayonne, transpire sous l'effet des émotions) est investie d'une grande charge affective.*

*Une peau malade modifie et affecte profondément notre comportement social et affectif. Les maladies cutanées ont depuis toujours été vécues comme des maladies à part, "sales", provoquant dégoût ou méfiance. Elles incitent à se replier sur soi, à éviter de rencontrer les autres.*



*Garder sa peau en bon état nécessite la connaissance de ce qu'elle est, de ses besoins, de ce qui la menace. C'est la première étape de la prévention des "problèmes de peau". Détecter les premières manifestations des maladies, et consulter son médecin, au lieu d'appliquer "une petite crème" conseillée par son entourage, empêcherait la survenue de complications et permettrait notamment le dépistage précoce des cancers de la peau, assurant leur guérison définitive dans presque tous les cas.*

*Beaucoup d'idées fausses et de préjugés circulent dans les esprits concernant les maladies cutanées; la seule ambition de ce livre est d'en faire tomber quelques-uns au profit d'une prévention efficace.*

### NOTICE EXPLICATIVE

Le langage que nous parle la peau à travers ses anomalies n'est pas aisément déchiffrable; à cela vient s'ajouter un vocabulaire dermatologique — parfois imprécis — utilisé pour qualifier ces maladies, source de confusion pour le patient (le terme d'herpès, par exemple, hérité de l'antiquité sert encore aujourd'hui à désigner des affections cutanées d'origine différente).

Dans cet ouvrage, qui se voudrait facilement lisible par tous, vous trouverez des informations relatives à la peau, saine ou malade (voir la table des matières).

Certains mots appartenant au vocabulaire médical sont désignés par un astérisque (\*), vous invitant à vous reporter au glossaire où ils sont expliqués.

Si vous désirez être rapidement renseigné sur un sujet particulier, consultez l'index alphabétique qui est annexé au texte.

## CHAPITRE PREMIER

### LA PEAU

La peau est formée de la superposition de plusieurs tissus. Elle est en continuité avec les muqueuses\* qui tapissent les orifices naturels. Sa surface varie évidemment avec la taille; elle est d'environ 2 m<sup>2</sup> et son poids, approximativement, de 3 kilos. Sa grande élasticité lui permet de se distendre beaucoup comme nous pouvons le constater au cours de la grossesse ou quand nous prenons du poids. La couleur de la peau dépend avant tout de l'hérédité, et tient essentiellement à la présence d'un pigment, la mélanine\*, fabriquée dans l'épiderme\*. La surface de la peau est criblée de pores : les uns sont invisibles à l'œil nu, ce sont les orifices des glandes de la sueur; les autres, qui apparaissent chez certains assez dilatés, notamment au niveau du visage, sont les orifices des poils, auxquels sont annexées les glandes sébacées.

Nous étudierons successivement les différents constituants de la peau ainsi que ses fonctions (tableau I).

#### ANATOMIE DE LA PEAU

La peau est formée de deux parties bien distinctes fortement accolées l'une à l'autre : en surface, l'épiderme qui se renouvelle en permanence et au-dessous le derme qui soutient et nourrit l'épiderme.



## L'épiderme (photo 1)

L'épiderme est un mince feuillet constitué de la superposition de plusieurs couches de cellules solidement attachées entre elles. Il a une fonction essentielle, celle de protéger l'organisme des agressions externes, physiques, chimiques et microbiennes provenant de l'environnement. Pour cela, ses cellules, les kératinocytes, produisent une substance très résistante, la kératine\*, présente en grande quantité dans la couche la plus superficielle de l'épiderme appelée la couche cornée ainsi que dans les ongles et les poils. Les kératinocytes se renouvellent continuellement à partir de la couche profonde (ou basale) de l'épiderme au niveau de laquelle les cellules se divisent. De là, les cellules migrent vers la surface en changeant de forme (elles s'aplatissent) et en se chargeant progressivement de kératine. Au niveau de la couche cornée\* elles forment une sorte de pavage de mosaïque, plus ou moins épais, fait de cellules mortes, c'est-à-dire sans noyau, et bourrées de kératine. En surface, ces cellules s'éliminent de façon permanente et invisible à l'état normal. Quand la desquamation\* ne peut se faire correctement, la peau pèle. Au cours du psoriasis (voir ch. V), le temps de renouvellement complet de l'épiderme, qui est normalement de trente à quarante-cinq jours, est fortement diminué. Les cellules de la couche cornée n'ont pas le temps de s'éliminer (de desquamer) normalement, ce qui aboutit à la formation des plaques épaisses et blanches du psoriasis.

Dans la couche profonde de l'épiderme se trouvent d'autres cellules différentes des kératinocytes, les mélanocytes. Celles-ci fabriquent le pigment de la peau, la mélanine, dont la production augmente sous l'effet du soleil et se marque par l'apparition du bronzage.

## Le derme

L'épiderme s'amarre fortement au derme au niveau d'une zone d'aspect ondulé, appelée zone de jonction dermo-épidermique. Le derme a une double fonction : il soutient l'épiderme et le nourrit. Relativement épais (1 à 4 mm) par rapport à l'épiderme, il est formé d'un réseau dense de fibres entrecroisées : d'une part de grosses fibres collagènes résistant aux forces de pression, d'autre part de fibres élastiques, plus fines et plus rares, qui donnent son élasticité à la peau. Le derme contient des cellules en assez petit nombre à l'état normal : les unes, fixes ou mobiles, sont présentes en permanence ; d'autres, d'origine sanguine, ne prolifèrent que dans certaines cir-

constances : infection, inflammation ou allergie de la peau par exemple. Il contient également les glandes sudorales et sébacées. La peau est un organe riche en nerfs et en vaisseaux sanguins.

Il existe deux sortes de nerfs :

— les nerfs sensitifs qui transportent les diverses sensations de la peau (tact, chaleur, pression) jusqu'au cerveau ;

— les nerfs moteurs qui agissent sur certains éléments de la peau, provoquant la contraction ou la dilatation des vaisseaux (réflexes vaso-moteurs) ou la production de la sueur par exemple.

De très nombreux vaisseaux sanguins parcourent le derme ; dans sa partie la plus superficielle ils forment un réseau dense, les capillaires\*qui réalisent une importante zone d'échange entre l'organisme et le milieu extérieur et apportent à l'épiderme les éléments nutritifs dont il a besoin.

Aucun vaisseau ne pénètre l'épiderme\* ; c'est pourquoi une coupure très superficielle n'entraîne pas de saignement.

## L'hypoderme

Sous le derme se trouve un matelas graisseux — l'hypoderme — plus ou moins épais, qui atténue les forces de pression exercées sur la peau et protège les muscles et les os.

## FONCTIONS PROTECTRICES DE LA PEAU

Une des principales fonctions de la peau est de protéger le corps des diverses agressions du monde extérieur, chimiques, microbiennes et solaires.

### Protection contre les agents chimiques

La peau normale est une barrière efficace qui fonctionne dans les deux sens. De l'extérieur, elle fait obstacle à la pénétration des substances. De l'intérieur, elle s'oppose à la perte des constituants du corps, notamment l'eau. Cette fonction repose avant tout sur la *couche cornée\** recouverte du film formé par la sueur et le sébum (film

① Couche cornée

Epiderme

② Couche basale

Derme

Tige du poil \_\_\_\_\_

Pores sudoraux \_\_\_\_\_

Mélanocyte \_\_\_\_\_

Capillaires \_\_\_\_\_

Terminaisons nerveuses \_\_\_\_\_

Récepteur nerveux \_\_\_\_\_

Muscle arrecteur du poil \_\_\_\_\_

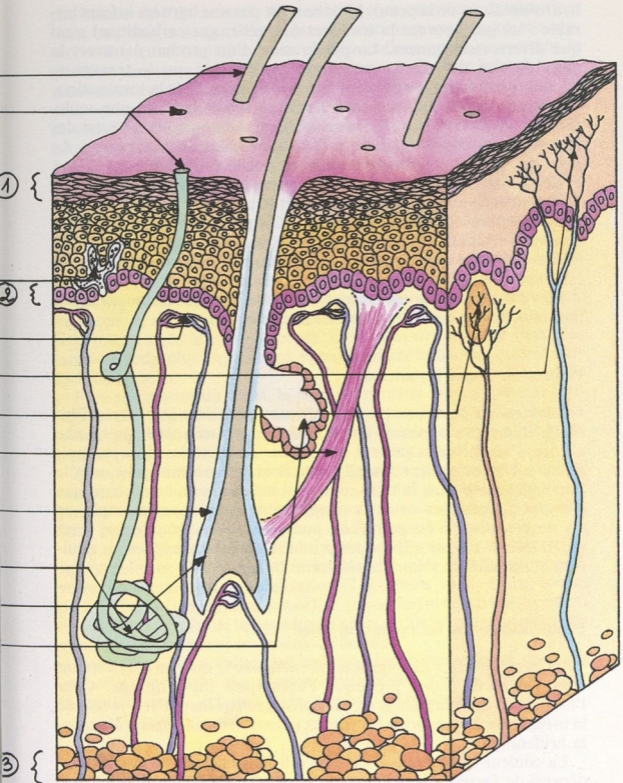
Follicule pileux \_\_\_\_\_

Glande sudoripare \_\_\_\_\_

Bulbe pileux \_\_\_\_\_

Glande sébacée \_\_\_\_\_

③ Hypoderme (tissu graisseux)





hydro-lipidique de la peau). Mais ce n'est pas une barrière infranchissable : les gaz peuvent la traverser (oxygène, gaz carbonique) ainsi que diverses substances. La pénétration d'un produit à travers la peau dépend de sa concentration, du véhicule qui le transporte (alcool, pommade), de l'état de la peau, de l'âge et de la localisation. Une *peau malade ou à vif* perd ses fonctions de barrière non seulement vis-à-vis de l'eau et des substances chimiques, mais aussi des microbes ; c'est pourquoi les brûlures étendues sont si graves. *La peau de l'enfant est plus perméable* que celle de l'adulte.

Ce passage possible des substances dans la peau n'a pas que des inconvénients puisque l'on utilise cette propriété pour traiter un grand nombre de maladies cutanées. On peut d'ailleurs augmenter cette perméabilité en faisant appliquer les pommades sous pansements occlusifs imperméables, ce qui a pour effet de diminuer la résistance de la couche cornée.

La voie per cutanée est d'autre part utilisée en médecine générale, notamment au cours de traitements hormonaux.

### **Protection contre les microbes**

La peau est aussi une barrière efficace contre les infections. Plusieurs éléments s'opposent à la pullulation des microbes : la couche cornée, l'acidité de la peau et la présence de bactéries et de champignons sur le revêtement cutané. Cette flore microbienne joue un rôle non négligeable dans la lutte contre les infections en empêchant que d'autres germes plus virulents (staphylocoque doré, par exemple) ne s'y développent ; c'est pourquoi, pour la toilette quotidienne, il est préférable de ne pas utiliser des produits antiseptiques (savons liquides) qui modifient l'équilibre de cette flore.

### **Protection contre les rayons du soleil**

La peau produit un pigment, la *mélanine\**, qui, en augmentant sous l'effet du soleil provoque l'apparition du bronzage. Chez l'homme — dont la peau n'est plus protégée par les poils — le rôle de la mélanine est d'absorber les rayons ultraviolets qui, en son absence, la brûleraient.

La couleur de la peau — comme celle des cheveux et des yeux — dépend de facteurs héréditaires et résulte de la présence de ce pigment, produit par des cellules hautement spécialisées, les mélanocytes. Dans la peau les mélanocytes sont localisés au niveau de la cou-



che basale de l'épiderme\*. Ces cellules sont pourvues de ramifications en "doigts de gant" qui entrent en contact avec les kératinocytes voisins (une trentaine pour chaque mélanocyte), permettant le transfert du pigment vers la surface de la peau. Il existe schématiquement deux types de mélanines : des mélanines noires (dont la teinte peut varier du brun clair au brun foncé — ce qui explique la grande diversité de couleur de la peau humaine —) et des mélanines rouges, produites seulement chez les sujets roux (type celtique) et beaucoup moins aptes à protéger du rayonnement solaire.

La race blanche (caucasienne) ou jaune (mongoloïde) produit de la mélanine noire. C'est la *distribution du pigment mélanique* dans l'épiderme qui différencie les deux ethnies. La mélanine transportée sous forme de grains appelés mélanosomes est "digérée" par les kératinocytes au fur et à mesure de son ascension vers les couches superficielles de l'épiderme.

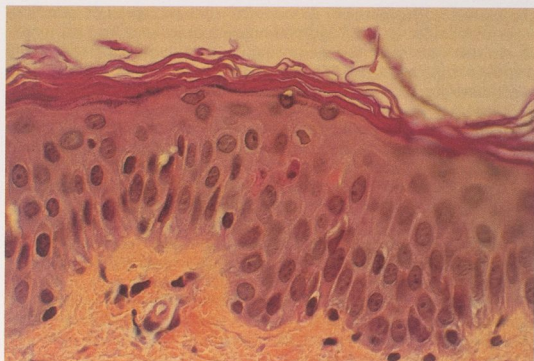
Les sujets de race noire élaborent également de la mélanine noire, mais celle-ci est présente dans toutes les couches de l'épiderme et persiste jusque dans la couche cornée. Les grains de mélanine sont chez eux beaucoup plus volumineux et parviennent intacts jusqu'à la surface de la peau.

Face aux rayons du soleil, la peau utilise deux moyens pour se protéger : elle s'épaissit ("se tanne") et surtout fabrique du pigment mélanique. L'absence de mélanine, qui s'observe chez les albinos, se traduit par une intolérance totale à la lumière du soleil.

Les peaux claires des blonds et des roux sont particulièrement menacées par les coups de soleil. Au contraire les noirs, qui ont de grosses mottes de pigment jusque dans la couche cornée, sont les êtres humains les mieux adaptés à un fort ensoleillement.

La quantité de mélanocytes ne varie pas d'une race à l'autre (les sujets noirs en ont autant que les blancs) mais leur nombre peut varier en fonction de la localisation (2.000/mm<sup>2</sup> sur le front, moins de 1.000 sur le tronc par exemple). Il arrive parfois qu'ils se regroupent en certains endroits de la peau ; c'est alors qu'ils forment ce que nous appelons couramment les grains de beauté.

Avec l'âge, le nombre des mélanocytes diminue ainsi que leur capacité à produire du pigment mélanique ; c'est la raison pour laquelle la peau s'éclaircit et les cheveux blanchissent (canitie).



1. Aspect microscopique de l'épiderme.

## LES GLANDES SUDORALES : LE ROLE DE LA TRANSPIRATION

### Les glandes sudorales

Très nombreuses (environ quatre millions), distribuées sur tout le corps, les glandes sudorales déversent à la surface de la peau de la sueur et de la vapeur d'eau. Ce système de transpiration, très développé chez l'homme, permet à notre organisme de supporter des élévations de température importantes tout en maintenant à 37°C sa température interne.

La glande sudorale est constituée d'une partie sécrétoire, sorte de tube pelotonné sur lui-même, implanté dans le derme profond, et d'un long tube excréteur qui s'ouvre à la surface cutanée par un pore.

Peau noire

Peau blanche

Couche cornée  
Couches superficielles

Couches profondes  
Couche basale

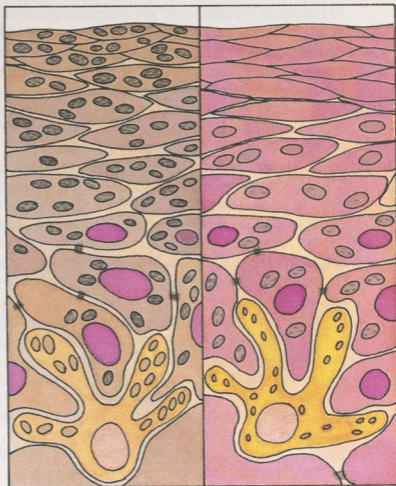


Schéma représentant les différences caractéristiques de la peau d'un sujet de race noire et d'un sujet de race blanche. On constate chez le sujet de race noire, de grosses motes de pigment présentes jusque dans les cellules de la couche cornée. Chez le sujet de race blanche, les grains de pigment sont plus petits, plus rares et absents des couches superficielles de l'épiderme.

## *La sueur*

La sueur "primitive" est produite dans la partie profonde et subit des modifications au cours de son trajet dans le tube. La glande sudorale peut émettre de la vapeur d'eau ou de la sueur selon les besoins. Elle fonctionne comme un conducteur de chaleur très perfectionné. Elle est entourée de nombreuses ramifications nerveuses : la production de la sueur est sous le contrôle du système nerveux. Elle reçoit également de nombreux capillaires qui apportent les éléments nécessaires à l'élaboration de la sueur.

La sueur est essentiellement composée d'eau (99 %), de sel et d'autres substances, telles que l'urée, l'ammoniac, des produits acides (la sueur est acide). Malgré des similitudes de fonctionnement entre la glande sudorale et le rein, on ne peut pas dire qu'elle soit un "petit rein" qui épure ou "élimine". Son rôle est, rappelons-le, de lutter contre la chaleur. Nous transpirons quand la température extérieure ou intérieure (fièvre, effort physique) s'élève. Même en cas de transpiration importante, toutes les glandes sudorales ne fonctionnent pas en même temps. Elles sont mobilisées les unes après les autres, selon les besoins. Chaque litre de sueur fait perdre environ 600 kcal. Nous pouvons éliminer jusqu'à 10 litres de sueur par 24 heures, dans les conditions extrêmes (climat torride, fièvre). Au repos, nous transpirons de manière permanente et imperceptible : c'est ce que l'on appelle la perspiration insensible, qui est d'environ 600 grammes par jour ; celle-ci est nécessaire pour perdre les calories du métabolisme cellulaire (appelé métabolisme basal).

Des "sueurs froides" peuvent apparaître lors d'une émotion ou d'une frayeur intense. Ce phénomène s'observe également chez certains animaux, notamment chez le chat, dont les coussinets se mouillent sous l'effet de la peur. On n'en connaît pas la signification fonctionnelle.

Certains facteurs locaux peuvent gêner l'évacuation de la sueur : humidité excessive de l'air, dépôt de sel sur la peau (après un bain de mer), port de vêtement imperméable. On doit s'en souvenir au moment opportun et laisser sa peau transpirer.

## *Les glandes apocrines*

D'autres glandes de la sueur, les glandes apocrines, existent dans certaines régions du corps : aisselles, région anale et génitale, mammelons. Elles sont annexées aux poils ; leur sécrétion laiteuse et visqueuse se mêle au sébum dans le follicule du poil. Sous l'action des



microbes présents à la surface de la peau, cette sécrétion donne son odeur caractéristique à la sueur.

Les glandes apocrines se développent au moment de la puberté sous l'action des hormones sexuelles. Elles donnent parfois lieu à des poussées de kystes inflammatoires, douloureuses et handicapantes.

## LES GLANDES SÉBACÉES. LE SÉBUM

### Les glandes sébacées

Les glandes sébacées produisent une sécrétion grasse, le sébum, dont l'excès à la surface de la peau, provoque la séborrhée\* qui perturbe la vie de tant d'adolescents. Les glandes sébacées sont présentes sur toute la surface corporelle, à l'exception des paumes et des plantes. Elles sont très nombreuses au niveau du cuir chevelu et dans les régions où se développe l'acné (voir ch. V) : visage, haut du dos, décolleté. Ce sont des glandes en grappes, plus ou moins volumineuses, situées dans le derme, appendues aux follicules des poils et des cheveux où elles déversent leur sécrétion. Certaines glandes s'ouvrent directement à la surface de la peau et des muqueuses où leur présence se manifeste, notamment sur les lèvres et les organes génitaux, sous l'aspect de petits points blanchâtres.

### Le sébum

Le sébum est constitué de divers corps gras : cholestérol, cire, acide gras dont la quantité plus ou moins grande à la surface de la peau contribue à son acidité.

La sécrétion du sébum débute durant la vie embryonnaire : c'est la première sécrétion glandulaire du corps humain. A la naissance il existe une forte production de sébum qui, parfois, notamment chez les garçons, est à l'origine d'une poussée d'acné; sa sécrétion tombe ensuite à un taux extrêmement faible jusqu'à l'âge de huit à dix ans, pour atteindre un maximum à la puberté sous l'effet des hormones sexuelles. La quantité de sébum produite par les glandes sébacées varie beaucoup d'une personne à l'autre. Indépendamment de ces différences individuelles, certains facteurs peuvent influencer sa



sécrétion : celle-ci augmente lorsque la température ambiante s'élève. On a remarqué qu'elle variait beaucoup en fonction de l'heure de la journée (maximum au milieu de la matinée, elle s'abaisse nettement en fin d'après-midi); il a également été observé qu'en dégraissant la peau de façon répétée et rapprochée on stimulait la sécrétion du sébum, ce qui peut avoir une conséquence pratique : plus on cherche à dégraisser sa peau ou ses cheveux, plus on aggrave sa séborrhée\*.

Le fonctionnement des glandes sébacées est sous contrôle hormonal.

### **A quoi sert le sébum ?**

Chez l'homme, le sébum est surtout connu pour les désagréments qu'il provoque (acné, séborrhée) plutôt que pour ses avantages. Il contribue cependant à l'hydratation de la peau et il est possible qu'il ait un effet antiseptique sur certaines bactéries et certains champignons (régression habituelle des teignes à la puberté).

Chez de nombreux mammifères, le sébum est le véhicule de substances odorantes, les phéromones, dont l'odeur influence l'attraction sexuelle et favorise la communication des animaux entre eux. La présence des phéromones est attestée chez l'homme. Des recherches sont actuellement effectuées pour étudier leur rôle; c'est notamment par leur intermédiaire que le nourrisson reconnaît l'odeur de sa mère en sa présence, et sur les vêtements qu'elle a portés.

## **LES ONGLES**

L'ongle est une lame dure, faite de kératine\*, produite par l'épiderme, recouvrant la face dorsale des extrémités des doigts et des orteils. Il est constitué d'une racine prenant naissance dans la zone de la matrice en partie cachée dans le repli de la peau et d'une tablette reposant sur le lit unguéal. Le croissant blanc dessiné à la base de l'ongle est la lunule, correspondant à la partie visible de la matrice.

L'ongle a une croissance ininterrompue, d'environ 1 mm par semaine aux mains, beaucoup plus lente aux pieds. Il faut environ six mois pour remplacer un ongle de la main, un an pour la repousse de l'ongle d'un gros orteil.

## Les fonctions de l'ongle

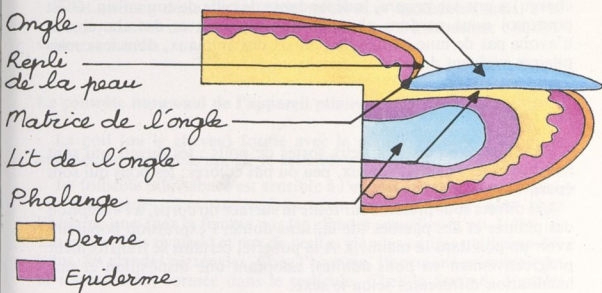
L'ongle a vocation de parure depuis des temps très anciens, comme l'attestent diverses représentations de l'art antique égyptien.

Signe distinctif dans l'Ancien Empire chinois, leur longueur symbolisait la prospérité chez les mandarins.

Les fonctions utilitaires des ongles sont nombreuses : protection des extrémités, rôle fondamental dans la préhension des objets fins et la dextérité manuelle en général.

Ce sont parfois des instruments de travail fort utiles : on peut gratter une surface ou couper avec ses ongles par exemple ; accessoirement, les ongles sont aussi un moyen de se défendre.

### Coupe de l'ongle.



*Comprendre pour prévenir*

*Dr. Marie-Odile Gauchy*

# Les maladies de la peau

La peau est un organe noble nécessaire à la vie dont il appartient à chacun de prendre soin.

Enveloppe qui contient et limite le corps, véhicule des sensations tactiles, la peau fait obstacle aux agressions de notre environnement ; elle est aussi soutien de l'image que nous offrons aux autres et à nous-mêmes.

Beaucoup d'idées fausses et de préjugés s'attachent aux maladies cutanées... Sont-elles contagieuses, peut-on sans danger enlever un grain de beauté ou une « tache de naissance »... ?

Ce livre est volontairement écrit dans un langage simple, accessible à tous. Il souhaite aider le lecteur à mieux connaître sa peau, ses besoins, ses atouts, mais aussi ses faiblesses.

Les principales maladies et anomalies de la peau, ainsi que leurs traitements, sont décrits et illustrés de photographies. De nombreux schémas explicatifs et tableaux contribuent à la compréhension et à l'utilisation du texte.

Marie-Odile Gauchy est médecin dermatologue. Son expérience découle de sa double activité d'assistante dans un service hospitalier et de praticien installé en cabinet.



9782737300073

BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE



3 7502 00941731 4

Une collection de médecine  
dirigée par le docteur Edmond Schuller

ouest  
france  médecine

Participant d'une démarche de transmission de fictions ou de savoirs rendus difficiles d'accès par le temps, cette édition numérique redonne vie à une œuvre existant jusqu'alors uniquement sur un support imprimé, conformément à la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à l'exploitation des Livres Indisponibles du XX<sup>e</sup> siècle.

Cette édition numérique a été réalisée à partir d'un support physique parfois ancien conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal. Elle peut donc reproduire, au-delà du texte lui-même, des éléments propres à l'exemplaire qui a servi à la numérisation.

Cette édition numérique a été fabriquée par la société FeniXX au format PDF.

La couverture reproduit celle du livre original conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal.

\*

La société FeniXX diffuse cette édition numérique en vertu d'une licence confiée par la Sofia – Société Française des Intérêts des Auteurs de l'Écrit – dans le cadre de la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012.

Avec le soutien du

