

Alexandre Méliissopoulos

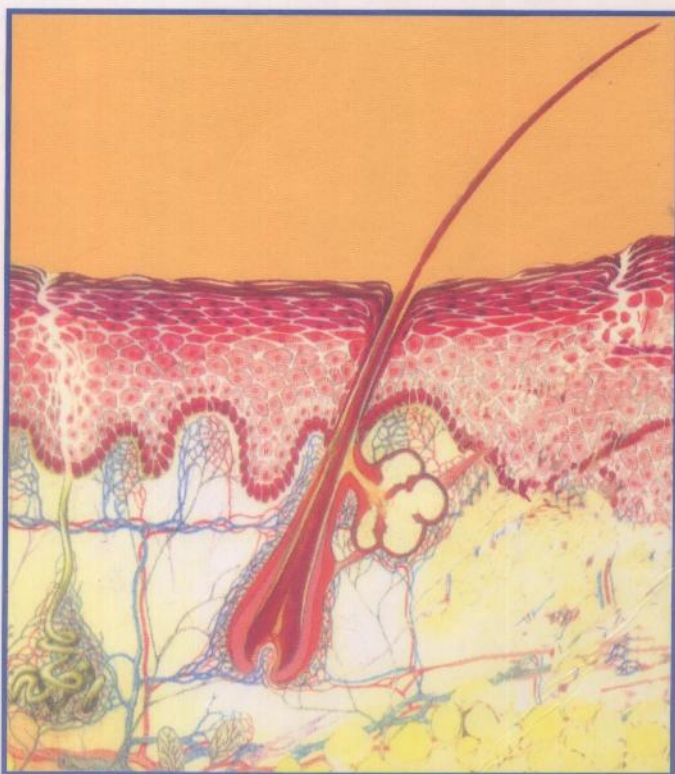
Christine Levacher

---

# La peau

---

*Structure et physiologie*



**EM**  
inter

Editions  
**TEC**  
& **DOC**

2

Alexandre MÉLISSOPOULOS  
Christine LEVACHER

MD 862

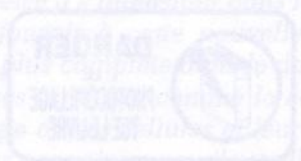
26331



# LA PEAU

## Structure et physiologie

Préface de Ladislas ROBERT



Tec & Doc  
Lavoisier  
11, rue Lavoisier  
F 75384 Paris cedex 08



Éditions médicales  
internationales  
Allée de la Croix Bossée  
F 94234 Cachan cedex

# Table des matières

<b>PRÉFACE</b> .....	I
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>Chapitre 1 L'ÉPIDERME</b> .....	3
A. Kératinocytes et kératinisation .....	4
I. Les différentes couches de kératinocytes et leur ultrastructure .....	4
II. La kératinisation et la différenciation des kératinocytes.....	7
III. Cinétique cellulaire au sein de l'épiderme : l'épidermisation .....	11
IV. Régulation de l'homéostasie épidermique.....	11
B. Mélanocytes et mélanogenèse.....	13
I. Les mélanocytes .....	13
II. La mélanogenèse .....	15
III. La pigmentation cutanée.....	17
IV. Contrôle de la mélanogenèse.....	18
V. Rôle physiologique de la mélanine .....	19
VI. Pathologie.....	20
C. Les cellules de Langerhans .....	21
D. Les cellules de Merkel.....	21
E. Le film cutané de surface .....	22
I. Composition .....	23
II. Rôle.....	23
F. La flore de la surface cutanée .....	24
<b>Chapitre 2 LE DERME ET LA JONCTION DERMO-ÉPIDERMIQUE</b> .....	27
A. Le derme .....	27
I. Les différentes zones.....	27

II. Les différents constituants.....	28
B. La jonction dermo-épidermique.....	34
I. Structure.....	34
II. Les molécules de la membrane basale.....	34
III. Agencement supramoléculaire.....	35
IV. Fonction.....	35
V. Pathologie.....	36

### **Chapitre 3 L'HYPODERME..... 37**

A. Le tissu adipeux blanc.....	37
I. Localisation.....	37
II. Structure.....	38
III. Rôle.....	38
IV. Métabolisme de l'adipocyte.....	38
B. Régulation du développement du tissu adipeux.....	41
I. Capacité de régulation.....	41
II. L'obésité.....	43
C. La cellulite.....	44
I. Caractéristiques.....	44
II. Causes.....	44
III. Traitements.....	45

### **Chapitre 4 LA VASCULARISATION CUTANÉE..... 47**

A. Le système vasculaire cutané.....	47
I. La circulation artérielle.....	47
II. Le système papillaire.....	48
III. La circulation veineuse.....	49
IV. Le réseau lymphatique.....	49
V. Les systèmes anastomotiques.....	49
B. La régulation du débit sanguin.....	49
I. Variations intrinsèques.....	49
II. Régulations physiologiques.....	49
C. Les troubles de la vascularisation cutanée.....	50
I. Les troubles vasculaires primaires.....	51
II. La carence circulatoire.....	51
III. Atteintes du compartiment interstitiel.....	51

### **Chapitre 5 L'INNERVATION CUTANÉE..... 53**

A. Le système nerveux de relation ou innervation sensorielle.....	53
I. Le réseau dermique.....	53
II. Les récepteurs.....	54
III. La transmission des informations tactiles.....	55
B. Le système nerveux de régulation ou végétatif.....	56

<b>Chapitre 6 LES ANNEXES CUTANÉES</b> .....	57
A. Les glandes sudoripares .....	57
I. Les glandes sudoripares eccrines .....	57
II. Les glandes apocrines .....	65
III. Les déodorants et antiperspirants .....	66
B. Les glandes sébacées .....	67
I. Localisation .....	67
II. Embryologie.....	67
III. Structure et fonctionnement de la glande sébacée .....	67
IV. Les méthodes d'étude de l'excrétion sébacée .....	70
V. Composition et biosynthèse du sébum .....	71
VI. Contrôle de la sécrétion et de l'excrétion sébacées .....	73
VII. Le rôle du sébum.....	77
VIII. L'acné, maladie du follicule pilo-sébacé.....	78
C. Le follicule pileux .....	84
I. Les différents types de poils et leur répartition .....	84
II. Embryologie du poil.....	85
III. Le follicule pilo-sébacé .....	85
IV. Le follicule pileux .....	86
V. La tige pileuse.....	88
VI. La croissance du poil .....	89
VII. Le contrôle de la croissance du poil et du cheveu .....	91
VIII. Le rôle des poils .....	94
D. L'ongle .....	94
I. Embryologie.....	94
II. Morphologie et structure de l'ongle .....	95
III. Vascularisation.....	97
IV. Innervation .....	97
V. La croissance de l'ongle .....	97
VI. Facteurs influençant la croissance de l'ongle .....	98
VII. Les rôles physiologiques de l'ongle.....	99
VIII. Pathologie .....	99
<b>Chapitre 7 FONCTIONS ET PROPRIÉTÉS DE LA PEAU</b> .....	101
A. La peau, barrière résistante et imperméable .....	101
I. Résistance mécanique et chimique de la couche cornée.....	101
II. Résistance mécanique du derme .....	103
III. L'hypoderme « coussin » .....	103
B. Pouvoir hygroscopique de la peau .....	103
C. La perte insensible en eau (PIE).....	104
D. L'absorption cutanée :	
perméabilité aux agents externes.....	104
I. La pénétration de substances dans la peau .....	104
II. L'absorption transépidermique .....	105
III. Facteurs modifiant l'absorption cutanée.....	108
IV. Exemples et applications .....	108

E. La peau, barrière autoréparatrice.....	109
I. Un exemple d'agression : les brûlures .....	109
II. La cicatrisation .....	111
F. La peau barrière antimicrobienne.....	113
I. La barrière cutanée.....	113
II. Rôle immunitaire de la peau .....	114
III. Pathologie : les allergies cutanées .....	115
G. La peau échangeur d'énergie .....	118
H. La peau capteur d'informations.....	118

## **Chapitre 8 LES EFFETS DU SOLEIL SUR LA PEAU** ..... 119

A. Le rayonnement solaire.....	119
I. Le spectre solaire.....	119
II. Le rayonnement reçu .....	120
III. Pénétration du rayonnement solaire dans la peau .....	121
B. Effets biologiques du soleil sur la peau.....	122
I. Action du rayonnement solaire sur la matière .....	122
II. Cibles moléculaires .....	123
III. Érythème actinique et dosimétrie clinique des UV .....	124
IV. Effets sur les mélanocytes.....	126
V. Effet sur les kératinocytes .....	126
VI. Sénescence cutanée actinique .....	127
VII. Diminution des défenses immunitaires : photo-immunosuppression.....	127
VIII. Bilan des effets du soleil sur la peau.....	128
C. Photoprotection .....	128
I. Photoprotection naturelle : les phototypes de peau .....	128
II. Photoprotection artificielle.....	129
D. Photosensibilisation et photodermatoses.....	130
I. Phototoxicité .....	130
II. Photoallergies .....	131
III. Substances photosensibilisantes .....	131

## **Chapitre 9 LES DIFFÉRENTS TYPES DE PEAU** ..... 133

A. La peau grasse.....	133
B. La peau sèche .....	133
C. Les peaux à anomalies .....	134

## **Chapitre 10 LE VIEILLISSEMENT DE LA PEAU** ..... 135

A. Origine du vieillissement.....	135
B. Le vieillissement cellulaire et moléculaire .....	136
I. Diminution de la prolifération cellulaire.....	136
II. Perte des télomères .....	136
III. Apoptose.....	137
IV. Ralentissement du renouvellement de la machinerie cellulaire .....	137
C. Caractéristiques du vieillissement cutané.....	139

---

I.	Généralités.....	139
II.	L'épiderme.....	139
III.	Le derme et l'hypoderme.....	140
IV.	Les annexes cutanées.....	142
V.	Les lésions spécifiques de la peau sénile.....	142
D.	Facteurs exogènes influençant le vieillissement.....	143
I.	Facteurs extrinsèques.....	143
II.	Ralentissement des mécanismes impliqués dans le vieillissement.....	145
<b>INDEX</b> .....		<b>147</b>

**L**a peau – *Structure et physiologie* propose aux professionnels de la dermocosmétologie une synthèse actualisée des bases scientifiques de la biologie cutanée : composition macromoléculaire de la peau, biologie des cellules cutanées et de leur modification au cours du vieillissement...

Les six premiers chapitres étudient la structure et les composants de la peau (épiderme, derme, hypoderme, vascularisation et innervation cutanée, annexes cutanées) au niveau cellulaire et moléculaire. Puis sont abordées les propriétés de la peau, en liaison avec ses différentes fonctions : thermorégulation, information sensorielle, protection contre les agressions extérieures... Les trois derniers chapitres sont consacrés aux effets du soleil sur la peau, aux différents types de peau et au vieillissement cutané.

Par son contenu et son approche didactique, *La peau – Structure et physiologie* correspond au programme des diplômes d'esthétique et de cosmétique, en particulier celui du BTS. Mais il constitue également pour les étudiants en biologie, médecine, pharmacie et soins infirmiers une référence dans l'étude de la peau normale.

2-7430-0295-6



9782743002954